

# **Municipalidad de Sunchales**

**Departamento Castellanos – Provincia de Santa Fe**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2021**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES  
PARA  
EJECUCION DE OBRAS:**

**“REDES: DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE, ELECTRICA Y  
ALUMBRADO PÚBLICO, VIAL, PLUVIAL, CLOACAL,  
VEREDAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS – PARQUE  
HABITACIONAL SUNCHALES”**

**Sistema de contratación:  
Unidad de medida y precios unitarios**

**Recepción de ofertas: hasta las 10:30 hs. del 19/04/2021  
Apertura de ofertas: 11:00 hs. del 19/04/2021**

**PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE SUELO  
PLAN NACIONAL DE SUELO URBANO  
MINISTERIO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT**

## ÍNDICE GENERAL

<b>SECCIÓN I</b>	LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Y RESUMEN DE DOCUMENTACION
<b>SECCIÓN II</b>	INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES
<b>SECCIÓN III</b>	CONDICIONES DEL CONTRATO
<b>SECCIÓN IV</b>	<b>A</b> MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
<b>SECCIÓN V</b>	<b>A</b> FORMULARIO DE OFERTA, <b>B</b> PLANILLA DE COTIZACION Y DE COSTOS UNITARIOS POR ITEM
<b>SECCION VI</b>	DECLARACIONES JURADAS
<b>SECCIÓN VII</b>	FORMULARIO DE CONTRATO
<b>ANEXO I</b>	CLAUSULAS ADICIONALES
<b>ANEXO II</b>	PLANOS DE OBRAS

# SECCIÓN I

## LLAMADO A LICITACIÓN Y RESUMEN DE DOCUMENTACIÓN

**Municipalidad de Sunchales**

**Licitación Pública Nacional N° 04/2021**

1. La Municipalidad de Sunchales ha recibido del Gobierno Nacional, una Certificación de Crédito, la cual se encuentra imputada en el Ejercicio Económico de la Nación 2021, en el marco del PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE SUELO – PLAN NACIONAL DE SUELO URBANO, para contribuir al financiamiento del Contrato de la LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL N° 04/2021, para la ejecución de la Obra: “Red Distribución Agua Potable, Red Eléctrica y Alumbrado Público, Red Vial, Veredas, Red Pluvial, Red Cloacal y Obras Complementarias – Parque Urbano Sur”.-
2. La Municipalidad de Sunchales – Departamento Castellanos - Provincia de Santa Fe, invita a presentar ofertas para la ejecución de la siguiente obra:

“Red Distribución Agua Potable, Red Eléctrica y Alumbrado Público, Red Vial, Veredas, Red Pluvial, Red Cloacal y Obras Complementarias – Parque Habitacional Sunchales”.-
3. **PLAZO DE EJECUCION:** El plazo de ejecución previsto es de quince (15) meses.-
4. **PRESENTACION Y EVALUACION DE LAS OFERTAS:** La evaluación y comparación de las ofertas se harán en función de la oferta que resulte económicamente más favorable para el municipio Será adjudicada la oferta que resulte económicamente más baja y que se ajuste sustancialmente a las condiciones del pliego.-
5. **CALENDARIO DE ACTIVIDADES:**
  - **VENTA E INSPECCIÓN DE PLIEGOS:** hasta el 16/04/2021 , de 07:00 hs. a 12:00 hs. en la siguiente dirección: Municipalidad de Sunchales – Avda. Belgrano N° 103 - C.P 2322 – Dpto. Castellanos - Provincia de Santa Fe – Tel-fax: (03493) 425500.-
  - **RECEPCIÓN DE CONSULTAS:** por escrito (nota/fax) se aceptarán hasta el 15/04/2021 , en la siguiente dirección: Municipalidad de Sunchales – Avda. Belgrano N° 103 - C.P 2322 – Dpto. Castellanos - Provincia de Santa Fe – Tel-fax: (03493) 425500.- [idt@sunchales.gov.ar](mailto:idt@sunchales.gov.ar)
  - **ENTREGA DE RESPUESTAS Y ACLARACIONES AL PLIEGO:** serán efectuadas por escrito hasta el 16/04/2021 a las 12:00 hs.

- **RECEPCIÓN DE OFERTAS** hasta el 19/04/2021 a las 10:30 hs. en la siguiente dirección: Municipalidad de Sunchales – Avda. Belgrano N° 103 - C.P 2322 – Dpto. Castellanos - Provincia de Santa Fe – Tel-fax: (03493) 425500.-
  - **APERTURA DE OFERTAS : con presencia de los participantes que deseen asistir, el 19/04/2021 a las 11:00 hs.** en la siguiente dirección: Municipalidad de Sunchales – Avda. Belgrano N° 103 - C.P. 2322 – Dpto. Castellanos - Provincia de Santa Fe – Tel-fax: (03493) 425500.-
6. **VENTA DE PLIEGO:** Los interesados podrán adquirir un juego completo del pliego de bases y condiciones en las oficinas de la **Municipalidad de Sunchales** - Pcia de Santa Fe, y contra el pago de **Pesos treinta y nueve mil setecientos setenta y ocho (\$ 39.778,00) ya sea en efectivo en sede del municipio o mediante depósito en la Cuenta N° 553 19/05 – Nuevo Banco de Santa Fe – Sucursal Sunchales (CBU 3300553715530000019057).** Será requisito para participar en la Licitación, la adquisición del Pliego el que no podrá endosarse, transferirse ni cederse bajo ningún concepto.-
7. **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:** Todas las ofertas deberán ir acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por Pesos un millón trescientos cuarenta y tres mil setecientos treinta y nueve (\$ 1.591.139,00), constituida en alguna de las formas establecidas en el Pliego. En caso de optarse para la constitución de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta por la alternativa de depósito en una cuenta bancaria del Municipio, este oportunamente indicará el número de la misma.-
8. **DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LA OFERTA:** las ofertas se presentaran en **ORIGINAL y DUPLICADO**, debiéndose identificarse **el original y la copia**, y dentro de un sobre que contendrá en su exterior una leyenda con el siguiente texto:

**“Municipalidad de Sunchales”**  
**“LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 04/2021”**  
**“NO ABRIR ANTES DE LAS 11:00 HS. DEL DIA .../03/2021”**

Toda la documentación deberá estar firmada en todas sus fojas por el Oferente o representante legalmente habilitado, debiendo en este último caso adjuntarse el respectivo instrumento legal (Poder ante Escribano público, copia certificada por autoridad judicial o escribano público del acta de Designación de la Asamblea, Reunión de Socios, etc.) que lo acredite como tal.-

Cada ejemplar de los Documentos Integrantes de la Oferta (original y copia) se presentará ordenado según el listado adjunto:

- a) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta** (Formas de constitución: Fianza bancaria, Póliza de Seguro caución, depósito en cuenta bancaria municipal, depósito en efectivo en sede del municipio, cheque certificado, giro o transferencia bancaria a la orden de la Municipalidad de Sunchales.
- b) **Constancia de Pago Tasa Retributiva de Servicios: (TRS) que corresponda (\$ 540,00):** para el pago se podrá optar por una de las siguientes formas:
- *En papel sellado o estampillado por la Provincia de Santa Fe efectuado en cualquiera de las sucursales del Nuevo Banco de Santa Fe S.A.*

- A través del sitio de Internet [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar), Subportal Tramites, Opción Proveedores del Estado Liquidación Tasa Retributiva de Servicios: (Trámite online) donde obtendrá el formulario 324 para realizar el pago en los siguientes bancos habilitados: Nuevo Banco de Santa Fe S.A., Nación Argentina, Macro, Bisel, Municipal de Rosario, Credicoop y Bersa (Suc. Santa Fe, Rosario, Paraná). También puede obtenerse a través de la Opción API  
Para la liquidación del formulario deberá tener en cuenta los siguientes datos:  
- Acto/Operación. Código 91279 – Licitaciones Públicas  
- Cuit: 30-99911968-5.

**c) Recibo de compra del pliego**

**d) Documentos que conforman la Propuesta Técnica (Cláusula 15 – Sección II): a presentar**

- Formulario de Oferta (según modelo SECCION V – A)
- Planilla de cotización (según modelo SECCION V - B)
- Análisis de precios (según modelo SECCION V - B)
- Memoria descriptiva de los trabajos a ejecutar.-
- Plan de Trabajo y Curva de Inversiones.-
- Nómina de equipos.-
- Designación expresa de un Representante Técnico matriculado con incumbencia. Adjuntar curriculum.-
- Pliego licitatorio firmado.

**e) Documentos que establezcan que el Oferente puede participar en la Licitación y cumplir el Contrato (Sección II– Cláusula 14):**

- i) **Contrato Social (copia certificada)** con constancia de inscripción ante el Registro Público de Comercio y última Acta de designación de autoridades. En el caso de no ser persona jurídica sino persona física (unipersonal o sociedad de hecho SH) adjuntar inscripción en monotributo o IVA e Ingresos Brutos.-
- ii) **Declaración Jurada – Ley 17.250, Formulario 522/A**, expedida por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), emitida dentro de los 30 días corridos anteriores a la fecha de apertura, firmada y con acuse de presentación web. La misma, se obtiene con clave fiscal incorporando la relación dentro del servicio WEB “DDJJ Ley 17.250 – Formulario 522/A.
- iii) **Constancia de Cumplimiento Fiscal (Resolución N° 019/2011 – API)**. Se puede obtener vía web: [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar) – trámites – trámites por organismo – economía-api – Impuestos sobre los Ingresos Brutos – Constancia de Cumplimiento Fiscal - Consulta.-  
Los oferentes de otras provincias, que demuestren no tener sustento en la Provincia de Santa Fe, deberán presentar una nota con carácter de declaración jurada exponiendo dicha situación, comprometiéndose a que en caso de ser adjudicados procederán a dar de alta a la jurisdicción de Santa Fe.-
- iv) **Último balance certificado por Contador Público Nacional o Manifestación de bienes**, según corresponda.-
- v) **Certificado emitido por Registro de Procesos Universales** del Tribunal del área jurisdiccional que corresponda al oferente sobre procesos concursales y/o quiebra.
- vi) **Certificado negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (R.D.A.M.)** de la Jurisdicción que corresponda al Oferente (en original o copia certificada), tanto para “Personas Físicas”, o “Personas Jurídicas”. Para

el caso de "Personas Jurídicas", deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para U.T., de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen. (Ley 11.945, Art. 2 inc. a. 1 y 2, y Decreto 1005/2006). Si el Oferente tuviera domicilio en otra provincia, tal certificado deberá ser expedido por el Registro de Deudores Alimentarios correspondiente al domicilio del titular o miembro directivo.

**vii) Certificado habilitante para licitar otorgado por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.**

En caso de no estar inscripto al momento de la Apertura de la Licitación, deberá presentar una constancia solicitud de inscripción o en trámite, pero indefectiblemente deberá presentarlo antes de la adjudicación de la obra y dentro del plazo que fije la Comisión de Preadjudicación.-

**viii) Antecedentes de obras de similares características a la que se licita.-**

**ix) Declaración Jurada según modelo SECCION VI.-**

## **ACLARACIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:**

- **Al momento de apertura de los sobres será motivo de inmediato rechazo de la oferta la falta de la siguiente documentación: Garantía de Mantenimiento de la Oferta, Formulario de Oferta y Planilla de Cotización.** Para completar el resto de la documentación se establece un plazo de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de apertura de sobres. (Sección II – C Preparación de las Ofertas – Cláusula 10).-
- El Municipio se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento de la presente actuación información o aclaraciones al oferente sobre cualquier documentación presentada (Sección II – E Apertura y Evaluación de las Ofertas – Cláusula 25).-

## SECCIÓN II

# INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

### A. INTRODUCCIÓN

1. **Fuente de los recursos:** Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo de la Nación y la Municipalidad de Sunchales.

El Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación dictó la Resolución N° 19, de fecha 08/05/20, por la cual creó el Plan Nacional de Suelo Urbano, con el objeto de lograr el desarrollo del territorio nacional con carácter federal, participativo e incluyente. La Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo dictó la Disposición N° 01, de fecha 18/06/20, por la cual se crearon los Programas Nacionales de Producción de Suelo y de Capacitación y Asistencia Técnica en Políticas de Suelo; y la Disposición N° 05, de fecha 11/09/21, por la cual se aprobó el Manual de Ejecución del Programa Nacional de Producción de Suelo.

En el marco de esta normativa la Municipalidad de Sunchales suscribió con la Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo un Convenio Marco de Adhesión al Plan Nacional de Suelo Urbano, en virtud del cual la Subsecretaría se compromete a aportar recursos materiales a la Municipalidad de Sunchales para el incremento de la oferta de suelo con infraestructura donde desarrollar luego proyectos habitacionales.

La Dirección de Presupuesto del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat emitió la Providencia N° PV-2020-85501497-APN-DP#MDTYH, de Certificación de Crédito, en virtud de la cual se imputó en su totalidad al Ejercicio Económico de la Nación 2021 la suma de 2.506.892,34 UVIS, equivalentes a la suma de \$ 135.246.841,61, para ser destinada y utilizada para financiar el proyecto de redes de infraestructura presentado por la Municipalidad de Sunchales.

La Dirección Nacional de Política de Suelo, mediante Nota N° NO-2020-87409586-APN-DNPS#MDTYH, informó a esta Municipalidad que habiéndose cumplido los requisitos previstos en el Manual de Ejecución del Programa Nacional de Producción de Suelo, se procedió a la emisión de la Constancia de Habilitación para Licitación (HPL) bajo el número de IF-202-87407093-APN-DNPS#MDTYH, de fecha 15 de diciembre 2020.-

La implementación del financiamiento se concretará a través de un convenio específico entre el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y la Municipalidad de Sunchales, a los efectos de ejecutar las obras y acciones en el marco del Programa Nacional de Producción de Suelo, en base a las cláusulas y condiciones establecidas en el Reglamento Particular del Programa, aprobado por Disposición N° 01/2020 de la Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo y al Manual de Ejecución del Programa Nacional de Producción de Suelo aprobado por Disposición N° 5/20 de la Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo.

Los montos máximos a financiar son expresados en Unidades de Vivienda (UVI – Ley N° 27.271), siendo el financiamiento compartido entre la Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo, y la Municipalidad.-

Por lo tanto, se prevé utilizar los recursos afectados por la Certificación de Crédito para realizar los pagos de las obras de infraestructura; los cuales estarán sujetos, en todos sus aspectos, a las cláusulas y condiciones del Convenio Específico para financiar infraestructura en tierra pública, cuyo modelo fuera aprobado por la Disposición N° 05/20 de la Subsecretaría de Política de Suelo y Urbanismo, en el marco del Manual de Ejecución del Programa Nacional de Producción de Suelo.-

## **2. Oferentes**

- 2.1. Un Oferente no deberá presentar conflicto de interés por lo que no será elegible para participar en la licitación ninguna empresa o afiliada de ésta que haya sido contratada por el Municipio o la Provincia para proporcionar servicios de asesoría respecto a la preparación del diseño, las especificaciones técnicas u otros documentos relacionados con este llamado a licitación.-
- 2.2. Una empresa pública es elegible solamente si puede demostrar: i) que goza de autonomía jurídica y financiera, ii) que está administrada según el derecho comercial, y iii) que no está bajo la autoridad o la tutela de la Provincia.-

## **3. Consorcios (UT)**

- 3.1. Para esta Licitación está autorizada la presentación de propuestas en Consorcio de dos o más personas/empresas.-
- 3.2. Las propuestas presentadas por un Consorcio deberán cumplir con los siguientes requerimientos:
  - a) Todos los integrantes deberán ser elegibles en los términos señalados en este Pliego de Bases y Condiciones.-
  - b) La propuesta y el Contrato, en caso de ser adjudicado, debe ser firmado en forma que comprometa legalmente a todos los integrantes en forma solidaria.-
  - c) Una copia del Acuerdo de Consorcio en que se establezca la participación de los integrantes debe ser suministrado junto con la propuesta; en dicho acuerdo deberá establecerse el representante del Consorcio ante el Contratante para todos los efectos.-
  - d) Los integrantes del Consorcio no pueden ceder sus derechos en éste a terceros o a los otros miembros del Consorcio.-
  - e) Si las empresas al momento de la licitación no estuvieran constituidas en UT, deberán presentar Acta de Acuerdo por la cual se comprometan a que en caso de resultar adjudicatarias, deberán antes de la firma del contrato, constituirse en UT según las normas del Código Civil y Comercial de la Nación.-

## **4. Costo de la licitación**

El Oferente sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y la Municipalidad, en lo sucesivo denominada "Comitente o Contratante", no será responsable en caso alguno de dichos costos, cualquiera que sea la forma en que se realice la licitación o su resultado.-

## **5. Visita a la zona de la obra**



Se aconseja que el Oferente, bajo su exclusiva responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione la zona de la obra y sus alrededores y obtenga por si mismo toda la información que pueda necesaria para preparar la oferta y celebrar el contrato para la construcción de la obra. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.-

## **B. DOCUMENTOS DE LICITACIÓN**

### **6. Documentos de licitación**

6.1. En los Documentos de Licitación constarán las obras a ejecutar, los procedimientos de licitación y las condiciones contractuales. Además del Llamado a Licitación, los Documentos de Licitación incluyen los siguientes:

Sección I	Llamado a Licitación Pública Nacional y Resumen de la documentación.-
Sección II	Instrucciones a los Oferentes.-
Sección III	Condiciones del Contrato.-
Sección IV	Memoria Técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas.-
Sección V	Formulario de Oferta. Planilla de Cotización y Planilla de Análisis de Precios por Item.-
Sección VI	Declaraciones Juradas.-
Sección VII	Formulario de Contrato.-
Anexo I	Clausulas Adicionales.-
Anexo II	Planos de Obras.-

6.2. El Oferente deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuren en los Documentos de Licitación, los cuales constituyen la única fuente de información para la preparación de la oferta. Si el Oferente omite suministrar toda la información requerida en los Documentos de Licitación o presenta una oferta que no se ajuste substancialmente y en todos sus aspectos a los mismos, la oferta será rechazada.-

6.3. Si se comprobare falsedad en la información contenida en la oferta del Oferente, aún después de la adjudicación, éste perderá todas las garantías, además de hacerse responsable por los daños y perjuicios que se derivasen de la situación, reservándose el mandante la facultad de poner término unilateralmente al Contrato, sin perjuicio de hacer valer otros derechos.-

### **7. Aclaraciones sobre los Documentos de Licitación**

Cualquier posible Oferente que haya adquirido los Documentos de Licitación, puede solicitar aclaraciones sobre éstos, mediante comunicación dirigida al Contratante a través de telefax ó carta enviada a la dirección postal del Contratante, indicada en el Llamado a Licitación.-

A todos los Oferentes que hayan recibido los Documentos de Licitación se les enviará copia escrita de las respuestas del Contratante, incluyendo una explicación de la consulta sin identificar su origen.-

### **8. Modificación de los Documentos de Licitación**

8.1. El Contratante podrá, por cualquier causa y en cualquier momento antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas, modificar los Documentos de Licitación mediante enmienda o circular, ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por un posible Oferente.-

- 8.2. Todos los Oferentes que adquirieron los Documentos de Licitación serán notificados por escrito o mediante telefax, de las enmiendas; las cuales serán obligatorias para todos ellos.-
- 8.3. El Contratante tendrá la facultad discrecional de prorrogar el plazo para la presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes tiempo razonable para tener en cuenta en la preparación de sus ofertas la enmienda de los Documentos de Licitación.-











## **C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

### **9. Idioma de la oferta**

La oferta que prepare el Oferente y toda la correspondencia y documentos relativos a ella, deberá redactarse en español; en todo caso, cualquier material impreso que proporcione el Oferente podrá estar en otro idioma a condición de que vaya acompañado de una traducción al español de las partes pertinentes, la cual prevalecerá a los efectos de su interpretación.-

### **10. Documentos integrantes de la oferta**

10.1. La oferta constará de los siguientes documentos:

-   **El Formulario de oferta y Planilla de Cotización, preparada de conformidad con las cláusulas 11, 12 y 13.-**
-   **La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad a lo indicado en la Sección I - Llamado a Licitación.-**
-   **Constancia de haber adquirido el Pliego de Bases y Condiciones.-**
-   **Documentos que acrediten que el Oferente está calificado para presentar ofertas y, en caso de que la suya fuese aceptada, para cumplir el Contrato, todos de conformidad con lo estipulado en la Cláusula 14.-**
-   **Documentos constitutivos de la Propuesta Técnica de conformidad con lo estipulado en la Cláusula 15.-**

10.2. La no presentación de la documentación correspondiente a los Inciso (a) y (b) de la subcláusula anterior dará lugar al rechazo de la oferta en el momento de la apertura de la licitación.-

10.3. Para completar los incisos c), d), y e) de la presente clausula se establece un plazo de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de apertura de sobres.-

### **11. Formulario de oferta**

11.1. El Oferente llenará el Formulario de Oferta y la Planilla de cotización: de acuerdo a la lista de cantidades (Sección IV – A) respetando el ordenamiento, cantidades y modelo de presentación de la Sección V - B e indicando precios unitarios y totales.-

11.2. En la preparación de la oferta los Oferentes deberán tener en cuenta las condiciones de pago estipuladas en el Contrato. En ningún caso se aceptarán desviaciones en las condiciones de pago.-

## **12. Precios de la oferta**

- 12.1. El Contrato comprenderá la totalidad de las obras especificadas en la Sección IV - A, conforme a la Lista de Cantidades con indicación de precios presentada por el Oferente.-
- 12.2. Para cada ítem especificado en la Lista de Cantidades el Oferente indicará el precio unitario y los montos que resulten al multiplicar dicho precio por las cantidades especificadas en la Lista de Cantidades. El Contratante no pagará los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no hubiera incluido precios o tarifas, por cuanto se considerarán comprendidos en los demás precios que figuran en la Lista de Cantidades.-
- 12.3. Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud del Contrato o por cualquier otra razón, a partir de treinta (30) días antes del vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas, deberán incluirse en el precio total de la oferta que presente el Oferente.-
- 12.4. El precio que cotice el Oferente estará sujeto a ajustes durante la ejecución del contrato, conforme la evolución del valor de la UNIDAD DE VIVIENDA (UVI – Ley 27.271),

## **13. Monedas en que se expresarán las ofertas**

Los precios se expresarán exclusivamente en **PESOS**.-

## **14. Documentos que establezcan que el Oferente puede participar en la Licitación y cumplir el Contrato:**

- 14.1. Como parte de su oferta el Oferente presentará **de ser requerido**, de conformidad con lo solicitado en las cláusulas 10 de la presente Sección y 8 de la Sección I, documentos que acrediten en forma satisfactoria para el Contratante lo siguiente:
  - a. Que puede participar en la Licitación y cumplir el Contrato si su oferta fuese aceptada acreditando su estado jurídico según los casos:
    - I. Persona Jurídica (Sociedad): adjuntar Contrato Social (copia certificada) con constancia de inscripción ante el Registro Público de Comercio y última Acta de designación de autoridades.
    - II. Persona física (unipersonal o Sociedad de Hecho): adjuntar inscripción en monotributo o IVA e Ingresos Brutos.
    - III. UT (Consortio o Asociación, Asociación en Participación) deberá acompañar copia certificada del respectivo convenio o contrato de unión firmado por todos los socios, en concordancia con lo estipulado en la Cláusula 3 de la presente sección. En el caso que las empresas al momento de la licitación no estuvieran constituidas en UT, deberán presentar Acta de Acuerdo o Carta de Intención, firmada por todos los socios por la cual se comprometen a que, en el caso de resultar adjudicatarias, deberán antes de la firma del contrato, constituirse en UT según las normas del Código Civil y Comercial de la Nación.
  - b. Que tiene la capacidad financiera, técnica, contributiva Y productiva necesaria para dar cumplimiento al Contrato: para lo cual adjuntará:

- I. **Declaración Jurada – Ley 17.250, Formulario 522/A**, expedida por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), emitida dentro de los 30 días corridos anteriores a la fecha de apertura, firmada y con acuse de presentación web. La misma, se obtiene con clave fiscal incorporando la relación dentro del servicio WEB “DDJJ Ley 17.250 – Formulario 522/A.
- II. **Constancia de Cumplimiento Fiscal – Resolución General nº 019/2011 – emitido por la Administración Provincial de Impuestos (API)**. Los Oferentes de otras provincias, que demuestren no tener sustento en la Provincia de Santa Fe, deberán presentar una nota con carácter de declaración jurada exponiendo dicha situación, comprometiéndose a que en caso de ser adjudicados procederán a dar de alta a la jurisdicción de Santa Fe.-
- III. **Indicador económico –financiero**: en base a la situación económica financiera del oferente el requisito mínimo de calificación es contar con **un Índice de Liquidez Corriente mayor o igual a 1.30**. Al efecto de verificar el cumplimiento de este indicado deberán presentar los documentos que se detallan a continuación:
  - Si es Persona Jurídica: Último balance firmado por Contador Público Nacional, y datos complementarios, certificado por colegio profesional.
  - Si es Persona física: (unipersonal o sociedad de hecho SH): Manifestación de Bienes firmada por Contador y certificada por Consejo Profesional de Ciencias Económicas (Estado de Situación Patrimonial y de Resultados)

Tanto para personas jurídicas o físicas estos documentos corresponden al último ejercicio cerrado antes de la fecha de apertura de la licitación. En el caso en que el Oferente sea una UT o agrupación de colaboración empresaria, se calculará el puntaje individual de cada integrante de la UT, en función de los Estados Contables requeridos. Posteriormente se afectará dicho puntaje con el porcentaje de participación de la empresa en la UT y la suma de los valores así obtenidos será el puntaje de la UT en el rubro.

- IV **Certificado emitido por Registro de Procesos Universales** del Tribunal del área jurisdiccional que corresponda a la empresa Oferente sobre procesos concursales y/o quiebra.-
- V **Certificado negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (R.D.A.M.)** de la Jurisdicción que corresponda al Oferente (en original o copia certificada), tanto para “Personas Físicas”, o “Personas Jurídicas”. Para el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para UT, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen. (Ley 11.945, Art. 2 inc. a. 1 y 2, y Decreto 1005/2006). Si el Oferente tuviera domicilio en otra provincia, tal certificado deberá ser expedido por el Registro de Deudores Alimentarios correspondiente al domicilio del titular o miembro directivo.
- VI **Certificado habilitante para licitar otorgado por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe**, donde consta la capacidad de contratación anual y la capacidad técnica de la empresa Oferente.-

**Capacidad de Contratación Anual: mínima requerida: \$ 111.379.751,00.-**

Si a la fecha de Apertura de Sobres el Oferente no contara con el mencionado Certificado Habilitante, deberá presentar un Certificado del Registro que acredite que el mismo se encuentra en trámite, pero indefectiblemente deberá presentarlo antes de la adjudicación de la obra y dentro del plazo que fije la Comisión de Preadjudicación.-

Si el Oferente que presentare documentación que acredite que está tramitando el Certificado Habilitante de la provincia de Santa Fe no fuera original de esta provincia, podrá presentar provisoriamente el Certificado Habilitante otorgado por el Registro Nacional o el de la provincia de origen de la empresa oferente.-

- VII **Antecedentes de obras de similares características a la que se licita: no menos de dos (2) de naturaleza, características y complejidad técnica similar a la que se licita y por un monto mayor o igual a \$ 77.000.000,00 a tal fin deberá presentar un listado de obras concluidas en los últimos diez (10) años como contratista principal o subcontratista de los ítems de la presente licitación y adjuntar la documentación respaldatoria de las mismas** (Actas de Recepción Provisorias (Obras Públicas) o certificación del comitente (Obras Privadas). Los años se contarán a partir de las fechas de los respectivos documentos.-

Se consideraran obras similares a aquellas, que sean asimilable en su naturaleza y complejidad a la tipología de la obra objeto de la presente licitación

## 15. Documentos que conforman la Propuesta Técnica.

- 15.1. Como parte de su oferta el Oferente entregará una Propuesta Técnica que contendrá una descripción de los métodos de trabajo, los equipos disponibles, personal técnico, plan de trabajos de trabajo y curva de inversiones, así como cualquier otra información adicional que el Oferente incorpore para demostrar que puede cumplir adecuadamente los requisitos de la obra y completar la misma en el plazo previsto.-

- 15.2. Documentos a presentar en la Propuesta Técnica:

- I. **Análisis de precios** de los ítems de acuerdo al modelo de la Sección V – B.

En caso de considerarlo necesario, posterior a la apertura el Contratante podrá requerir las siguientes planillas:

- Valor horario de la mano de obra en cada categoría (cargas sociales, seguros, ART, aportes previsionales, presentismo, producción etc.).-
- Costos unitarios de los materiales, equipos y transporte.-

- II. **Memoria descriptiva** sobre la ejecución de los trabajos y en base al plan de trabajos presentado.-

- III. **Plan de Trabajo y Curva de Inversiones:** será como mínimo del tipo de barras con periodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a las de la lista de cantidades. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem y las inversiones consecuentes que generen.-

- IV. Designación expresa de un Representante Técnico matriculado, con formación terciaria o universitaria con incumbencia profesional y experiencia de acuerdo a las características de obra a ejecutar. Adjuntar curriculum.-

- 15.3. A los efectos del comentario que ha de hacer de conformidad con la cláusula anterior, el Oferente podrá incluir en su oferta otras especificaciones, a condición de que demuestre, en forma satisfactoria para el Contratante, que los sustitutos son, en lo sustancial, equivalentes o superiores a los que constan en el Pliego de Especificaciones Técnicas.-

## 16. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

- 16.1. De conformidad con la cláusula 10, el Oferente suministrará como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por los montos especificados en la Sección I - Llamado a Licitación, cuya validez no sea menor a treinta (30) días posteriores a la fecha de validez de la oferta.-
- 16.2. La Garantía se exige para proteger al Contratante contra el riesgo de incumplimiento por parte del Oferente que pudiera justificar la ejecución de la Garantía, conforme a la subcláusula 16.7.-
- 16.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta estará expresada en la misma moneda de la oferta y se presentará, a elección del Oferente, en una de las siguientes modalidades:
- a) fianza bancaria (o carta de crédito irrevocable emitida por un Banco establecido en Argentina que el Oferente haya verificado previamente que es aceptable para el Contratante).-
  - b) póliza de seguro de caución emitida por una aseguradora aceptada por la Superintendencia de Seguros de la República Argentina. Cuando se adopte esta forma de constitución, se deberá incluir una cláusula donde se deje expresa constancia del sometimiento a los Tribunales Ordinarios que correspondan al domicilio del Municipio contratante para cualquier cuestión Judicial y/o extra judicial que se suscite, renunciando expresamente al Fuero Federal y a cualquier otro fuero que pudiera corresponderle. Así mismo, la compañía de seguros se constituirá como **fiador solidario, liso, llano** y principal pagador de la garantía prevista en el pliego de la licitación, con renuncia del beneficio de excusión y de división de acuerdo a los términos Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación, por todo el término de mantenimiento de la propuesta y por la totalidad del monto sin restricciones ni salvedades.-
  - c) depósito en la cuenta bancaria especificada en la Sección I - Llamado a Licitación o depósito en efectivo en el municipio. Esta Garantía no devengará intereses.-
  - d) cheque certificado, giro o transferencia bancaria a la orden del Municipio, tal como se indica en la Sección I - Llamado a Licitación. El cheque será depositado indefectiblemente en la cuenta de la Municipalidad/Comuna.-
- 16.4. La oferta no acompañada por la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con las subcláusulas 16.1 y 16.3, será rechazada por el Contratante por no ajustarse a los Documentos de Licitación.-
- 16.5. Las Garantías correspondientes a las ofertas que no sean aceptadas serán canceladas o devueltas una vez que el Oferente adjudicatario haya firmado el Contrato o en su defecto a más tardar, treinta (30) días después de la expiración del plazo de validez de la oferta fijado por el Contratante conforme a la cláusula 17.-

- 16.6. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta que resulte aceptada será cancelada una vez que el Oferente haya firmado el Contrato conforme a la cláusula 34 y suministrado la Garantía de Fiel Cumplimiento conforme a la cláusula 35.-
- 16.7. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá ser ejecutada:
- 1) si el Oferente retira su oferta en el período de validez estipulado por él en el Formulario de oferta; o
  - 2) en caso de que la oferta sea aceptada, si el Oferente:
    - a) no firma el Contrato de conformidad con la cláusula 33, o
    - b) no suministra la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato de conformidad con la cláusula 35.-

## **17. Período de validez de la Oferta**

- 17.1. La oferta tendrá validez por **sesenta (60) días** después de la fecha de apertura de los sobres indicada por el Contratante conforme a la cláusula 23. La oferta cuyo período de validez sea más corto que el requerido será rechazada.-
- 17.2. La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por periodos de 15 días corridos, hasta un máximo de sesenta (60) días corridos, salvo que el oferente notificara fehacientemente al municipio contratante su decisión de desistir de la misma con, por lo menos tres (3) días de anticipación al día de vencimiento de c/u de los periodos de renovación establecidos, exclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo periodo dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de la garantía de la oferta.

## **18. Formato y firma de la oferta**

- 18.1. El Oferente preparará dos (2) ejemplares de la oferta, marcando con claridad el "original" y la "copia" del documento. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre la copia.-
- 18.2. El original y la copia de la oferta estarán firmados por el Oferente o por una o más personas debidamente autorizadas para representarlo de acuerdo a lo señalado en la documentación presentada sobre existencia y representación legal y para obligarlo en virtud del Contrato. Esta autorización deberá constar en un poder escrito adjunto a la oferta. Todas las páginas de la oferta, excepto las que contengan material técnico o impreso no modificado, llevarán la firma de la persona o personas que firmen la oferta.-
- 18.3. La oferta no deberá contener textos entre líneas, raspaduras ni tachaduras, salvo cuando fuere necesario para corregir errores del Oferente, en cuyo caso las correcciones deberán llevar las iniciales de la persona o personas que firmen la oferta. En caso contrario, las correcciones se entenderán como no escritas.-

## **D. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**

### **19. Forma y presentación de las ofertas**

- 19.1. El original y la copia del Formulario de Oferta, y la documentación general, serán colocados cada uno en un sobre interior, y el conjunto en un sólo sobre exterior. Se sellará y marcará cada documentación como "ORIGINAL" y "COPIA" según corresponda.-
- 19.2. Los sobres interiores y exteriores estarán dirigidos al Contratante a la dirección indicada en la Sección I - LLAMADO A LICITACIÓN, e indicarán:

**Municipalidad de Sunchales**  
**Dpto. Castellanos**  
**PROVINCIA DE SANTA FE**  
**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2021.-**

**"NO ABRIR ANTES DE LAS 11:00 HS. DEL DÍA ... DE MARZO DE 2021"**

- 19.3. Además de la identificación requerida en la subcláusula 19.2, los sobres interiores deberán indicar el nombre y dirección del Oferente a efectos de que sea posible devolverle la oferta sin abrir en caso de ser declarada "tardía".-
- 19.4. Si el sobre exterior fuese entregado sin cerrar o sin las constancia requeridas en el párrafo 19.2., o en el caso de entregar la oferta por correo, el Contratante no asumirá responsabilidad alguna en caso de que la oferta sea traspapelada o abierta prematuramente.-

**20. Plazo para la presentación de ofertas**

- 20.1. Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección y plazos indicados en la Sección I - Llamado a Licitación.-
- 20.2. El Contratante podrá, a su entera discreción, prorrogar el plazo para la presentación de ofertas mediante enmienda de los Documentos de Licitación de conformidad con la cláusula 8, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes anteriormente sujetos a plazo quedarán en lo sucesivo sujetos al nuevo plazo prorrogado.-

**21. Ofertas tardías**

Las ofertas que reciba el Contratante, después del plazo establecido en la cláusula 20, serán devueltas al Oferente sin abrir.-

**22. Modificación y retiro de ofertas**

- 22.1. El Oferente podrá modificar o retirar la oferta una vez presentada, a condición de que el Contratante reciba, antes de que venza el plazo fijado para la presentación, una notificación escrita de la modificación o el retiro de la oferta.-
- 22.2. La notificación de modificación o retiro de la oferta será preparada, sellada, marcada, y enviada por el Oferente de conformidad con la cláusula 19. También podrá notificarse el retiro de la oferta mediante telex, telefax o cable cuyo caso deberá ser seguido de una confirmación por escrito franqueada, a más tardar, en la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de ofertas.-



- 22.3. Las ofertas no podrán ser modificadas una vez vencido el plazo para su presentación.-
- 22.4. No se podrán retirar ofertas en el intervalo entre el vencimiento del plazo para la presentación y la expiración del período de validez especificado por el Oferente en el Formulario de oferta. El Oferente que retire su oferta durante este intervalo perderá su Garantía de Mantenimiento de la Oferta.-

## **E. APERTURA Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

### **23. Apertura de las ofertas por el Contratante**

- 23.1. El Contratante abrirá las ofertas en acto público en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir, en el lugar, hora y fecha indicados en la Sección 1 - Llamado a Licitación. Los representantes de los Oferentes que asistan podrán firmar el Acta de Apertura al que se refiere la cláusula 23.3.-
- 23.2. En ocasión de la apertura de las ofertas se anunciarán los nombres de los Oferentes, los precios, el monto total de cada una de ellas y de las ofertas alternativas (si las mismas se hubieran solicitado o se permitiera presentarlas), modificaciones y retiros de ofertas y la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta necesaria, así como los demás pormenores que el Contratante, a su criterio, estime conveniente.-
- 23.3. El Contratante levantará un Acta de Apertura de las ofertas, en la que incluirá la información que se dio a conocer a los asistentes a ese acto, de conformidad con lo estipulado en la subcláusula 23.2.-
- 23.4. Después de la apertura de las ofertas la información referente al examen, clarificación, evaluación, comparación de las ofertas y las recomendaciones concernientes a la adjudicación del Contrato no será divulgada a los Oferentes o a otras personas que no estén vinculadas al proceso, hasta que se haya hecho el anuncio oficial de la adjudicación del Contrato al Oferente favorecido.-

### **24. Aclaración de Ofertas**

A fin de facilitar el examen, evaluación y comparación de ofertas, el Contratante podrá, a su discreción, solicitar a un Oferente que aclare cualquier asunto concerniente a su oferta. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente se harán por escrito y no se pedirá, ofrecerá, ni permitirá cambios en el precio ni en los aspectos substanciales de la oferta.-

### **25. Examen preliminar**

- 25.1. El Contratante examinará las ofertas para determinar si están completas, si hay errores de cálculo, si se han suministrado las Garantías requeridas, si los documentos han sido debidamente firmados y si, en general, las ofertas están en orden.-
- 25.2. Los errores aritméticos serán rectificadas de la siguiente manera:

- f) Si existiere discrepancia entre el precio unitario y el precio total que resulte de multiplicar el precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido. Si el Oferente no aceptare la corrección, su oferta será rechazada.-
- g) Si existiere una discrepancia entre letras y cifras, prevalecerá el monto expresado en letras.-
- h) El precio total rectificado de esta manera será considerado, a continuación, como el precio básico de la oferta.-

25.3. Antes de proceder a la evaluación detallada conforme a la cláusula 26, el Contratante determinará si cada oferta se ajusta esencialmente a los Documentos de Licitación. A los fines de estas cláusulas, se considerará que una oferta se ajusta esencialmente a los Documentos de Licitación cuando responda, sin diferencias de importancia, a todas las estipulaciones y condiciones de dichos documentos. Para llegar a esta determinación, el Contratante se basará en los documentos que constituyan la propia oferta sin recurrir a factores externos.-

25.4. Si el Contratante determina que la oferta no se ajusta en lo esencial a los Documentos de Licitación (Cláusulas 11, 14 y 15 de la presente Sección), la rechazará y el defecto no podrá ser subsanado con posterioridad por el Oferente.-

25.5. El Contratante podrá desestimar errores menores de forma o faltas de conformidad con los Documentos de Licitación o irregularidades en una oferta a condición de que no se aparte significativamente de dichos documentos y de que con ello no se afecte la posición relativa de otro Oferente.-

25.6. El Contratante podrá solicitar la corrección o presentación de cualquier antecedente de la oferta. La no presentación por parte del Oferente, en el plazo de tres días hábiles de lo solicitado será causal de rechazo de la oferta.-

## **26. Evaluación y comparación de las ofertas**

26.1. Una vez que el Contratante haya determinado que las ofertas se ajustan esencialmente a los Documentos de Licitación conforme a la cláusula 25, procederá a su evaluación y comparación.-

26.2. En la evaluación de las ofertas, el Contratante excluirá y no tendrá en cuenta ninguna disposición sobre ajuste de precios que figure en la oferta.-

26.3. La evaluación y comparación de las ofertas, se hará en base a los precios unitarios finales cotizados que incluirán todos los costos por materiales, mano de obra, gastos generales, conducción técnica, obrador (de ser necesario), maquinarias, agua y electricidad de obra etc. y todos los derechos e impuestos pagados o pagaderos nacionales, provinciales o municipales que correspondan (IVA Y otros).-

26.4. En la comparación de las ofertas se considerará como la más ventajosa a aquella que habiendo cotizado la totalidad de los ítems o rubros que forman parte de la lista de los trabajos a ejecutar, de acuerdo a las especificaciones técnicas y cantidades solicitadas, resultare la de menor precio final total ofrecido.-

## **27. Contactos con el Contratante**

- 27.1. Sujeto a lo dispuesto en la cláusula 24, los Oferentes no se pondrán en contacto con el Contratante en relación a ningún aspecto concerniente a su oferta desde el momento de la apertura de las ofertas hasta el momento de la adjudicación del Contrato.-
- 27.2. Cualquier intento, por parte de un Oferente, de ejercer influencia sobre el Contratante en la evaluación, comparación de ofertas o en su decisión sobre la adjudicación del Contrato podrá dar lugar al rechazo de su oferta.-

## **F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

### **28. Calificación posterior**

- 28.1. En los casos en que no haya habido pre-calificación, el Contratante determinará, a su satisfacción, si el Oferente seleccionado por haber presentado la oferta de menor costo evaluado está calificado para cumplir el Contrato en forma satisfactoria.-
- 28.2. En la determinación se tendrá en cuenta la capacidad financiera, técnica y de producción del Oferente sobre la base del examen de pruebas documentales sobre sus calificaciones presentadas de conformidad con la cláusula 14 y otra información que el Contratante estime apropiada.-
- 28.3. Será requisito para la adjudicación del Contrato al Oferente que la determinación antedicha del Contratante sea afirmativa. De ser negativa, quedará rechazada la oferta del Oferente y el Contratante tomará la siguiente oferta de menor costo evaluado a fin de determinar la capacidad de ese Oferente para cumplir satisfactoriamente el Contrato.-

### **29. Criterios para la adjudicación**

Sujeto a lo dispuesto en la cláusula 30, el Contratante adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación y resulte con el costo evaluado más bajo, a condición además de que se haya determinado que ese Oferente esté calificado para cumplir satisfactoriamente el Contrato de acuerdo a lo solicitado en las Cláusulas 14 y 15 de la presente sección.-

### **30. Derecho del Contratante de modificar las cantidades al momento de la adjudicación**

El Contratante se reserva el derecho de aumentar o disminuir al momento de adjudicar el Contrato las cantidades de los ítems o rubros indicadas en la lista correspondiente hasta en un veinte por ciento (20 %), sin que varíen los precios unitarios u otras estipulaciones y condiciones.-

### **31. Derecho del Contratante de aceptar o rechazar cualquier o todas las ofertas**

Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 29, el Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como el de declarar desierta la licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación de un Contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna respecto del

Oferente o los Oferentes afectados por esta decisión y sin tener la obligación de comunicar los motivos de ella.-

### **32. Notificación de la adjudicación**

- 32.1. Antes de la expiración del período de validez de la oferta, el Contratante notificará al Oferente seleccionado mediante carta certificada o telefax, seguido de confirmación por carta certificada, que su oferta ha sido aceptada.-
- 32.2. La notificación de la adjudicación constituirá el perfeccionamiento del Contrato.-
- 32.3. Una vez que el Licitante seleccionado haya suministrado la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato de conformidad con la cláusula 35, el Contratante notificará de inmediato a cada uno de los Oferentes no seleccionados que su oferta ha sido rechazada y cancelará las respectivas Garantías de Mantenimiento de la Oferta y las devolverá a los Oferentes no seleccionados, de conformidad con la cláusula 16.-

### **33. Firma del Contrato**

- 33.1. Seguidamente a la notificación al Oferente seleccionado de que su oferta ha sido aceptada, el Contratante le proporcionará el Formulario de Contrato incluido en los Documentos de Licitación, al cual se habrán incorporado todos los acuerdos entre las partes.-
- 33.2. Desde el momento que recibe el Contrato, el Oferente tendrá hasta diez (10) días hábiles para firmarlo, fecharlo, sellarlo y devolverlo al Contratante.-

### **34. Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato**

- 34.1. Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de adjudicación, el Oferente seleccionado suministrará una Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato. La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato estará expresada en la misma moneda de la oferta y se presentará, a elección del Oferente, en una de las modalidades previstas en la Sección III, Clausula 46.
- 34.2. La circunstancia de que el Oferente adjudicatario no cumpla lo dispuesto en las cláusulas 33 y 34 constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en cuyo caso el Contratante podrá adjudicar el Contrato al Oferente cuya oferta evaluada sea la más baja después de la anulada, o llamar a una nueva licitación.-

### **35. Plazos.**

Salvo que se establezca expresamente lo contrario, todos los plazos fijados en el presente Pliego serán computados en días corridos. Si la fecha indicada o el vencimiento de un plazo coincidieran con un día feriado o de asueto administrativo, se tomará el día hábil inmediato posterior.-

# SECCIÓN III

## CONDICIONES DEL CONTRATO

### A. DISPOSICIONES GENERALES

#### 1. Definiciones:

**Aceptación:** significa la fecha de formalización del Contrato una vez recibida por el Contratista la Notificación de Adjudicación enviada por el Contratante.-

La **Lista de Cantidades** consiste en un listado de ítem con unidad de medida y cantidad para cada uno provista por el Contratante. La Lista de Cantidades incluye las tareas de montaje, comprobación y puesta en marcha de las Obras o trabajos que deba ejecutar el Contratista.-

**Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Contratante.-

**Eventos compensables:** son los descritos en la Cláusula 41

**Contrato** es el contrato celebrado entre el Contratante y el Contratista.-

**Contratista** es la Empresa, o Unión Transitoria de Empresas cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.-

**Materiales** son todos los suministros, incluyendo elementos consumibles comprados por, o suministrados al Contratista para ser incorporados en las Obras, o consumidos durante la ejecución del Contrato.-

**Período de Responsabilidad por Defectos o Garantía de Obra** es el período en el cual el contratista garantiza los trabajos ejecutados, haciéndose responsable de los defectos que se produzcan y corre a partir de la fecha de terminación.-

**Planos Actualizados** son planos suministrados por el Contratista a la Inspección Técnica, que muestran con precisión la Obra terminada y en el formato establecido por la Inspección Técnica.-

**Días** son días calendario y **meses** son meses calendario.-

**Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido completada conforme al Contrato.-

**Contratante** es la parte que emplea al Contratista para la ejecución de las Obras.-

**Inspección Técnica** es un servicio técnico autorizado y/o dependiente del Contratante, responsable de inspeccionar la ejecución de las Obras, administrar el Contrato, certificar los pagos que se adeuden al Contratista, emitir y valorar Variaciones del Contrato y conceder prórrogas de plazos.-

**Equipos** son las maquinarias y vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente a la Zona de Obras a fin de construir las Obras.-

**Precio del Contrato** es el precio del Contrato indicado en la aceptación por escrito de la oferta por el Contratante.-

**Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista debe terminar las Obras de acuerdo al plazo de obra establecido. Únicamente la Inspección de obra puede modificar esta fecha mediante la concesión de una prórroga, o de una orden de acelerar los trabajos.-

**Planta** es toda parte integral de las Obras que cumple una función mecánica, eléctrica o electrónica.-

**Informes de Investigaciones de la Zona de Obras** son los informes descriptivos y explicativos, incluidos en los Documentos de Licitación, acerca de las condiciones de la superficie y subterráneas del terreno de la Zona de Obras.-

**Fecha de Inicio** Es la fecha en la que el Contratista puede empezar los trabajos de las Obras, y que no necesariamente coincide con ninguna de las fechas de toma de posesión de la Zona de Obras.-

**Subcontratista** es una empresa o UT contratada por el Contratista para realizar parte de los trabajos del contrato y que incluye trabajos en la Zona de Obras.-

**Obras provisionales** son obras necesarias para la construcción o montaje de las Obras, y que el contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar.-

**Variación** es toda instrucción impartida por la Inspección Técnica que modifica las Obras.-

**Obras** son aquellas que el Contratista debe construir, montar y entregar al Contratante en virtud del Contrato y que se definen con mayor amplitud en las Especificaciones Técnicas y Planos.-

## **2. Interpretación:**

2.1 Para la interpretación de estas Condiciones del Contrato debe tenerse en cuenta que los términos en singular también se refieren al plural y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen significado por si mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. La Inspección Técnica proporcionará aclaraciones acerca de las Condiciones del Contrato.-

2.2 Los documentos que forman el Contrato se interpretarán de acuerdo al siguiente orden de prelación:

- (1) Contrato
- (2) Oferta del Contratista;
- (3) las Condiciones del Contrato;
- (4) las Especificaciones técnicas;
- (5) Planos

(6) Lista de Cantidades;

(7) todo otro documento que los Datos del Contrato indiquen que forma parte del integral Contrato.

### **3. Ley Aplicable:**

Para los casos no previstos en el presente Pliego de Licitación, rige la Ley de Obras Públicas Provincial N° 5188, y toda la legislación provincial que le sea aplicable, y las leyes vigentes en la República Argentina.-

### **4. Decisiones de la Inspección Técnica:**

La Inspección Técnica decidirá de manera equitativa e imparcial las cuestiones que se susciten entre el Contratante y el Contratista en relación con el Contrato.-

### **5. Delegación de Funciones:**

La Inspección Técnica podrá, notificando previamente al Contratista y al Contratante, delegar todos sus deberes y responsabilidades en otras personas, excepto el Conciliador y, asimismo, cancelar cualquier delegación.-

### **6. Comunicaciones:**

Las comunicaciones cursadas entre las partes, a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato, sólo surtirán efectos cuando sean efectuadas por escrito. Toda notificación surtirá efectos sólo cuando sea recibida.-

### **7. Subcontratistas:**

El Contratista podrá emplear subcontratistas con el permiso de la Inspección Técnica, pero no podrá ceder el Contrato sin contar con la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.-

### **8. Otros Contratistas**

El Contratista deberá cooperar y compartir la Zona de Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en los períodos especificados en el **Programa de Otros Contratistas**. El Contratista también deberá proporcionarles los medios y servicios que se describen en dicho programa. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas, y notificará al Contratista dicha modificación.-

### **9. Personal – Cumplimiento de la legislación previsional y laboral – Seguridad e Higiene y Accidentes de Trabajos**

- 9.1 El Contratista deberá emplear personal adecuado y capacitado tanto para la ejecución como para la conducción técnica de la obra. En relación a la conducción técnica el requisito de cumplimiento con las leyes profesionales de la provincia de Santa Fe N° 2429 y 4114 (y de todas otras disposiciones vigentes o modificadoras o complementarias) le será exigible al Oferente a partir de que haya suscripto el contrato, objeto de la licitación

9.2 El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional así como las que establezcan las convenciones de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando el Inspector de Obras lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.-

Los jornales abonados no serán inferiores a los establecidos por el Convenio Laboral, que rija para el gremio de la construcción, en la época de la ejecución de la obra. El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y previsionales serán puestos en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Contratante.-

9.3 El Contratista deberá dar cumplimiento a todas las normativas vigentes a la fecha de la licitación del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación respecto a la Higiene y Seguridad en el Trabajo y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro. Deberá disponer los medios de seguridad que sean necesarios para evitar accidentes como consecuencia de la obra, siendo responsable de los mismos que le ocurran a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.-

Antes del inicio de la obra, el Contratista deberá entregar el PROGRAMA ÚNICO DE SEGURIDAD PARA LA ACTIVIDAD EN OBRA confeccionado por un profesional habilitado en Higiene y Seguridad, aprobado y firmado por la A.R.T. y por el Director Técnico de la Empresa adjudicataria, que cumpla con la legislación vigente y con lo que establezca la presente documentación licitatoria.-

Ante el incumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad la Inspección Técnica de la Obra solicitará a la Superioridad la aplicación de las sanciones que se estime pertinente, apercibimiento, multas y/o paralización de los trabajos en obra.-

9.4 Cuando la Inspección Técnica solicite al Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, la remoción de un miembro del personal o integrante de la fuerza laboral del Contratista, éste se ocupará de que dicha persona se retire de la Zona de Obras dentro de siete días y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.-

## **10. Riesgos del Contratista:**

El contratista será responsable por todos los daños y/o perjuicios que ocasionare a terceros por la ejecución de las obras. Correrán por cuenta del Contratista todos los riesgos de pérdidas o daños que sufran los bienes materiales y las lesiones o muerte de las personas que se produzcan durante el período de cumplimiento del Contrato o como consecuencia del mismo y que no constituyan riesgos de excepción. Por tal motivo deberá contratar un seguro de responsabilidad civil, debiendo presentar la póliza correspondiente que cubra la totalidad del periodo de ejecución de la obra, antes del inicio de la misma.-

## **11. Riesgos del Contratante:**

Correrán por cuenta del Contratante los riesgos de excepción, que son los siguientes: a) en la medida en que afecten directamente la ejecución de las Obras,



los riesgos de guerra, hostilidades, invasiones, actos de enemigos extranjeros, rebelión, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, guerra civil, motín, conmoción o alteración del orden, a menos que se limiten a los empleados del Contratista, y contaminación proveniente de cualquier combustible o desecho nuclear o explosivo tóxico radiactivo,(b) las circunstancias que se deban exclusivamente al diseño de las Obras que no haya sido diseñada por el Contratista.-

## **12. Seguros:**

12.1 El Contratista deberá contratar seguros que aseguren al Contratista y al Contratante para cubrir las siguientes eventualidades durante el período comprendido entre la Fecha de Iniciación y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos o del último Período de Corrección de Defectos, si éste fuera posterior:

(a) daños en los bienes de terceros ocasionados por actos u omisiones del Contratista; por un monto de \$ 13.524.684,00.-

(b) muerte o lesiones personales ocasionadas por actos u omisiones del Contratista: por un monto de \$ 55.689.875,00.-

(i) a cualquier persona autorizada para estar en la Zona de Obras;

(ii) a terceros que no se encuentren en la Zona de Obras; y

(c) daños sufridos por las Obras, Planta y Materiales durante la construcción por un monto de 13.524.684,00.-

En todos estos últimos casos los seguros deberán incluir lo siguiente:

a) Responsabilidad civil cruzada

b) Cobertura en caso de caída de objetos, carga y descarga de materiales y linderos

c) Cláusula de no repetición

d) Cláusula de no anulación y no modificación

e) Cláusula de jurisdicción sometiéndose a los Tribunales ordinarios que correspondan a la jurisdicción de la ciudad de Sunchales, provincia de Santa Fe.-

(d) Accidentes del personal del Contratista (ART):

12.2 El Contratista deberá proporcionar a la Inspección Técnica, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Iniciación especificada en los Datos del Contrato y más adelante, cada vez que la Inspección Técnica lo solicite. Dichos seguros deberán proporcionar compensación pagadera en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionado.-

12.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar por si mismo los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de otros pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.-

12.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación de la Inspección Técnica.-

12.5 Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.-

### **13. Indemnizaciones:**

13.1 Cada una de las partes será responsable y deberá mantener indemne a la otra por toda pérdida, gasto y reclamo por pérdidas o daños y perjuicios sufridos por los bienes materiales, lesiones y muerte que se produzcan como consecuencia de sus propios actos u omisiones.-

13.2 La parte que reclama indemnización deberá adoptar todas las medidas razonables para mitigar la pérdida o los daños y perjuicios que puedan producirse.-

13.3 El Contratista deberá mantener indemne al Contratante de todo reclamo por daños y perjuicios que sean consecuencia del desplazamiento de sus equipos o de Obras Provisionales fuera de la Zona de Obras.-

### **14. Preguntas Acerca de los Datos del Contrato:**

14.1 La Inspección Técnica responderá a eventuales preguntas sobre los Datos del Contrato.-

### **15. Construcción de las Obras por el Contratista:**

15.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones Técnicas, planimetría y toda documentación técnica que forma parte de los Documentos de Licitación.-

### **16. Terminación de las Obras en la Fecha Prevista:**

16.1 El Contratista podrá empezar las obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas con arreglo al Plan de Trabajos y Cronograma de Inversiones que hubiera presentado, de corresponder, con las actualizaciones que la Inspección Técnica hubiera aprobado y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.-

### **17. Aprobación de las Obras Provisionales del Contratista:**

17.1 El Contratista deberá proporcionar los planos y especificaciones de las Obras Provisionales propuestas, a la Inspección Técnica, quien deberá aprobarlas si cumplen con las Especificaciones Técnicas y Planos.-

17.2 El Contratista será el responsable del diseño de las Obras Provisionales.-

17.3 La aprobación de la Inspección Técnica no alterará la responsabilidad del Contratista con respecto al diseño de las Obras Provisionales.-

17.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones de terceros que sean necesarias respecto del diseño de las Obras Provisionales.-

### **18. Condiciones de Seguridad:**

18.1 El Contratista será responsable de las condiciones de seguridad del personal y de todas las actividades que se desarrollen en la Zona de Obras en concordancia con la Ley de Higiene y Seguridad vigentes aplicables a este tipo de obra.-

**19. Posesión de la Zona de Obras e Inicio de Obras:**

19.1 El Contratante entregará al Contratista la posesión de todas las partes de la Zona de Obras al momento de la firma del Acta de Inicio de Obra. Si no se entregara la posesión de alguna parte, se postergará la fecha de inicio de la obra.-

19.2 Dentro de los veinte (20) días corridos de firmado el contrato, el Contratista deberá empezar la ejecución de las obras, labrándose el Acta respectiva en forma conjunta con el Contratante

19.3 Cuando la tarea de Replanteo represente el inicio de las Obras y así figure en el Plan de Trabajos aprobado, al Acta de Replanteo podrá cumplir la función de Inicio de los trabajos, debiendo dejarse expresa constancia de este carácter.-

**20. Acceso a la Zona de Obras:**

20.1 El Contratista deberá permitir a la Inspección Técnica, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso a la zona de Obras y a todo lugar donde se estén realizando o se prevean realizar los trabajos relacionados con el Contrato.-

**21. Instrucciones:**

21.1 El Contratista deberá cumplir con todas las instrucciones de la Inspección Técnica que se ajusten a la ley aplicable en el lugar de la Zona de Obras.-

**B. CONTROL DE PLAZOS**

**22. Plan de Trabajo e Inversiones:**

22.1. A la fecha de Inicio de Obra, el Contratista presentará a la Inspección Técnica, para su aprobación, un programa de actividades en el que consten los métodos, mecanismos, orden y cronología de las actividades relativas a las Obras y requeridas para la ejecución de los trabajos en el Plazo de obra contractual.

22.2. La aprobación del programa por la Inspección Técnica no deberá modificar de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá revisar o modificar el programa y presentárselo nuevamente a la Inspección Técnica en cualquier momento. El programa revisado deberá contemplar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

22.3. El Plan de Trabajo e Inversiones será actualizado mensualmente y reflejará los avances reales de cada actividad y sus efectos sobre los plazos de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

22.4. Si el Contratista no lo suministrara oportunamente, la Inspección Técnica podrá retener el 1 % del monto del próximo certificado de pago y continuar reteniendo

dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Plan de Trabajo e Inversiones actualizado. Cumplida la presentación se procederá a la devolución de las sumas retenidas

**23. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación:**

23.1 La Inspección Técnica deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produjera una Variación que hiciera imposible la Terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista tuviera que adoptar medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes que exigieran al Contratista incurrir en costos adicionales.-

23.2 La Inspección Técnica determinará si debe prorrogarse la fecha prevista de terminación y por cuánto tiempo, dentro de los veintiún (21) días del momento en que el Contratista le solicitare una decisión sobre los efectos de una Variación y le proporcionare toda la información de respaldo. Si el Contratista no hubiere dado alerta anticipada acerca de alguna demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esta falta de cooperación no será considerada para determinar la nueva fecha prevista de terminación.-

**24. Aceleración del Ritmo de Ejecución:**

24.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, la Inspección Técnica deberá solicitar al Contratista propuestas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos. Si el Contratante las aceptara, la fecha prevista de terminación será modificada en consecuencia y confirmada por el Contratante y el Contratista.-

24.2 Si el Contratante aceptara las propuestas del Contratista para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos, ellas se incorporarán al Contrato y se tratarán como Variaciones.-

**25. Demoras Ordenadas por la Inspección de Obra:**

25.1 La Inspección de Obra podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad relativa a las Obras.-

**26. Reuniones de Administración de Obra:**

26.1 Tanto la Inspección de Obra como el Contratista podrán solicitar a la otra parte la asistencia a reuniones de administración de obra. El objetivo de dichas reuniones será revisar la programación de los trabajos pendientes y resolver asuntos planteados conforme al procedimiento de alerta temprana.-

26.2 La Inspección de Obra deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones de administración de obra y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, la Inspección de Obra deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes, las respectivas obligaciones con respecto a las medidas que deban adoptarse.-

**27. Aviso Anticipado Oportuno:**

- 27.1 El Contratista deberá avisar a la Inspección de Obra lo antes posible acerca de futuros eventos probables específicos o circunstancias que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. La Inspección Técnica podrá solicitar que el Contratista entregue una estimación de los efectos esperados del hecho o circunstancia futuro en el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como sea razonablemente posible.-
- 27.2 El Contratista deberá colaborar con la Inspección de Obra en la preparación y consideración de propuestas acerca de la manera en que los efectos de dicho hecho o circunstancia puedan ser evitados o reducidos por alguno de los participantes en el trabajo y para ejecutar las instrucciones correspondientes que ordenare la Inspección de Obra.-

### **C. CONTROL DE CALIDAD**

#### **28. Identificación de los Defectos:**

La Inspección de obra deberá controlar el trabajo del Contratista y notificar los defectos que encontrare. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. La Inspección de Obra podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que exponga y verifique cualquier trabajo que la Inspección considere que puede tener algún defecto.-

#### **29. Pruebas e Inspecciones:**

- 29.1 El Contratante tendrán el derecho de inspeccionar la obra a fin de verificar su conformidad con las especificaciones técnicas solicitadas.-
- 29.2. El Contratante requerirá los siguientes procedimientos:
- Inspección de obra, desde el comienzo hasta la finalización de la misma.-
  - Pruebas y ensayos de los elementos, materiales, procedimientos etc. utilizados en la obra. En el caso que el Inspector de Obra ordene al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto se considerará un Evento Compensable.-
- 29.3. Las inspecciones y los ensayos se realizarán en toda la extensión de la obra y no liberaran al Contratista de las garantías de obra. El Contratista proporcionará a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, sin cargo alguno para el Contratante.-
- 29.4. Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obra
- 29.5 Si una parte ó toda la obra no se ajustara a las especificaciones técnicas solicitadas, podrá ser rechazada y el Contratista deberá, sin cargo para el

Contratante, demoler ó quitar las partes rechazadas y reemplazarlas de manera de cumplir con las especificaciones técnicas solicitadas.-

**30. Plazo de Garantía de Obra. Corrección de defectos. Costo de reparaciones:**

- 30.1. Salvo que se indique otra cosa el Contratista deberá ofrecer una garantía por los trabajos ejecutados que permanecerá en vigencia durante **seis (6) meses** a partir de la fecha en que los trabajos hayan sido recibidos en todo o en parte por el Contratante.
- 30.2. La Inspección Técnica notificará al Contratista todos los defectos que ha constatado en la obra antes de finalizado dicho periodo, que se inicia en la Fecha de Terminación según Acta de Recepción Provisoria y el Contratista deberá corregir la totalidad de los Defectos antes de finalizado el Período de Responsabilidad por Defectos
- 30.3. La Inspección Técnica deberá certificar que todos los Defectos se encuentran corregidos en la fecha de expiración del Período de Responsabilidad de Defectos, de no ser así el dicho Periodo se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 30.4 Si el contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obra, este último estimará el precio de dicha corrección y el Contratista deberá pagar dicho monto

**31. Defectos no corregidos después de la Fecha de Terminación:**

- 31.1 La Inspección de Obra podrá hacer corregir un defecto por un tercero si el Contratista no lo hubiera hecho dentro de los plazos acordados.-
- 31.2 La Inspección de Obra deberá notificar al Contratista por lo menos con quince (15) días de anticipación que se propone hacer corregir el defecto por un tercero, y si el Contratista no lo corrigiera dentro de dicho período, la Inspección de Obra podrá proceder de acuerdo a lo notificado. El costo que ello importe será deducido del Precio del Contrato o del Fondo de Reparos.-

**D. CONTROL DEL COSTO**

**32. Lista de Cantidades:**

- 32.1 La Lista de Cantidades deberá contener los rubros o ítems correspondientes a la construcción, montaje, prueba y puesta en servicio de los trabajos que deba ejecutar el Contratista.-
- 32.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado en la Lista de Cantidades.-

### **33. Modificación de la Lista de Cantidades:**

El Contratista modificara la Lista de Cantidades, de conformidad con la Cláusula 36 de la presente Sección y con la Cláusula 18 del Anexo con Cláusulas.-

### **34. Variaciones:**

- 34.1 El Contratante, podrá efectuar unilateralmente o por acuerdo de partes variaciones cuantitativas o cualitativas de los trabajos contratados .-
- 34.2 Cuando la Inspección Técnica solicite una cotización para la ejecución de la Variación el Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (07) días de solicitada, o del período más prolongado que la Inspección Técnica hubiera determinado. La Inspección Técnica deberá analizar la cotización antes de que se ordene la Variación.-
- 34.3 Si la cotización del Contratista no fuere razonable, la Inspección Técnica podrá ordenar ejecutar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.-
- 34.4 Si la Inspección Técnica decide que la urgencia de la Variación no permite suministrar y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se proporcionará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.-
- 34.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de los costos adicionales en que hubiera incurrido y que podrían haberse evitado si él hubiese dado aviso anticipado oportuno.-
- 34.6 Todas las variaciones deberán incluirse en la Lista de Cantidades actualizadas proporcionadas por el Contratista.-

### **35. Modificaciones de Obra y/o Plazo**

- 35.1 Los cambios del contrato dispuestos unilateralmente por el Contratante, serán de cumplimiento obligatorio para el Contratista siempre que se ajusten a las siguientes condiciones:
  - a) En conjunto y en forma acumulativa, las modificaciones no deben superar el veinte por ciento (20 %) en más o en menos, del monto total del contrato, actualizado a la fecha de cada modificación (esta última condición sólo será aplicable si rigiera un sistema de reconocimiento de variaciones de costos para la actualización del precio contractual)
  - b) No debe obligar al Contratista a utilizar equipos o sistemas que no hubiesen sido ofrecidos en su propuesta.-
- 35.2 Cuando las modificaciones incrementen el precio contractual, el Contratante abonará al Contratista los importes que correspondan en la misma forma pactada en el contrato. Cuando disminuyan el precio contractual, el Contratista no recibirá indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir.-
- 35.3 En los casos en que los cambios dispuestos por el Contratante cumplan con lo establecido en la Subcláusula 37.2 – Incisos a) y b), pero uno o más ítems sufren

variaciones, en más o en menos, que superen el veinte por ciento (20 %) de su precio contractual, las partes podrán convenir para ellos en caso de disminución, nuevo precio, y en caso de incremento, nuevo precio para la parte que supere el veinte por ciento (20 %) de la cantidad básica. En los casos de modificaciones que exigiera el empleo de materiales no contemplados en las planillas de precio de contrato, los precios unitarios de los ítems de ampliaciones o modificaciones serán establecidos de común acuerdo entre el Contratante y el Contratista, previo informe de la Inspección de Obra.-

- 35.4 Las modificaciones que pretenda el Contratante, que no se ajusten a lo establecido en la Subcláusula 37.2 – Incisos a) y b), no serán obligatorias para el Contratista y su ejecución por el mismo estará sujeta al previo acuerdo de partes, con expresa renuncia al derecho a rescisión del contrato.
- 35.5 Si se modifica una parte de la Obra de modo que requiera para su ejecución mayor plazo del establecido originalmente o se efectúen ampliaciones de importancia, el Contratante establecerá una ampliación razonable del plazo. El nuevo plazo se fijará únicamente para la ejecución de los trabajos correspondientes a las Obras motivo del reajuste, corriendo para las mismas la mora que el Contratista tenga en los trabajos en ejecución.

36. **Anticipo Financiero: NO APLICA**

37. **Acopio Único de Materiales y certificación**

- 37.1 El Contratista podrá acopiar materiales en obra, a resguardo total de las inclemencias climáticas y bajo su total responsabilidad.

Esta opción deberá explicitarla al formular su oferta según lo especificado en el Formulario de Cotización de la Obra.-
---

- 37.2 El monto del Acopio Único será de hasta el quince por ciento (15%) del monto total acordado de las obras de infraestructura a financiar por Nación (85%), y se efectuará por única vez al comienzo de las obras. Los desacopios se efectuarán por certificados de desacopios acumulativos con numeración correlativa independientes de los certificados de obra.-
- 37.3 El Contratante pagará al Contratista el certificado único de acopio contra la presentación de una Garantía constituida en algunas de las formas que se prevén en la Cláusula 16 de la Sección II del presente pliego y por un monto equivalente al ciento cincuenta por ciento (150 %) del solicitado como acopio de materiales único. La garantía permanecerá vigente hasta que el pago realizado haya sido reembolsado, y el monto de la garantía será reducido progresivamente por las cantidades reembolsadas por el Contratista.-
- 37.4 Sólo se certificará el acopio de aquellos materiales que figuren expresamente como ítem de provisión o se indiquen como materiales a acopiar en los datos de la licitación. No se efectuará acopio alguno sobre la base de facturas o remitos.- El acopio podrá constituirse en obra, y en dicho caso estará cubierto por seguro contra robo, incendio y cualquier otro siniestro que razonablemente pudiera afectarlo. El Contratista deberá proveer instalaciones para el depósito del material



acopiado, que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo.-

Todos los materiales cuyo acopio se certifique pasarán automáticamente a ser de propiedad del Contratante constituyéndose el Contratista en depositario de los mismos, con las obligaciones y responsabilidades que fijan para el caso los Códigos Civil y Penal, quedando bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia y buena conservación.-

Previo a la certificación del acopio deberá formalizarse un acta con los elementos acopiados a favor del Contratante, identificándolos físicamente en forma inequívoca en manera tal que puedan ser individualizados sin dificultad. En el acta constará el carácter de depositario del Contratista.-

En el caso de materiales pasibles de ser afectados en su calidad o cantidad por el transcurso del tiempo durante su almacenamiento, su ritmo de acopio se adaptará a su incorporación a la obra según el plan de trabajos o Programa aprobado.-

El desacopio se efectuará sobre materiales o partes efectivamente incorporados a la obra en cada período de certificación.-

### **38. Certificados de Pago:**

38.1 El Contratista deberá proporcionar a la Inspección Técnica liquidaciones mensuales del valor estimado de los trabajos ejecutados menos los montos acumulados de certificados anteriores.-

38.2 La Inspección Técnica verificará las liquidaciones mensuales del Contratista y certificará los montos que deben pagársele.-

38.3 La Inspección Técnica determinará el valor de los trabajos ejecutados.-

38.4 El valor de los trabajos ejecutados comprende el valor de los rubros terminados comprendidos en la Lista de Cantidades.-

38.5 El valor de los trabajos terminados comprende la valoración de las Variaciones y los Eventos Compensables y se ajustará para tomar en cuenta las deducciones por concepto de anticipos, acopios (de corresponder) y retenciones.-

38.6 La Inspección Técnica podrá excluir cualquier ítem incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier ítem que se hubiera incluido en un certificado anterior teniendo en cuenta información reciente.-

### **39. Pagos:**

El Contratante deberá pagar al Contratista los montos que la Inspección Técnica hubiera aprobado dentro del plazo de treinta (30) días que se extiende a partir de la fecha de aprobación de cada certificado. Si el Contratante efectuare algún pago con atraso, en el siguiente se deberán abonar al Contratista intereses sobre el pago atrasado, los que se calcularán a partir de la fecha en la que debería haberse efectuado el pago hasta la fecha en que se efectúa el pago atrasado y a la tasa de interés aplicable vigente por el Banco de la Nación Argentina (Tasa mensual de descuento de los certificados de obra).-

### **40. Eventos compensables:**

40.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- i. El contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión de la zona de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 19.1 de la presente Sección.
  - ii. El contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en cumplimiento del Contrato.
  - iii. El inspector de Obras ordena una demora o no emite Planos, Especificaciones Técnicas o Instrucciones necesarias para la ejecución de la Obras oportunamente
  - iv. El Inspector de Obra ordena al Contratista que ponga al descubierto o realice pruebas adicionales sobre el trabajo y se comprueba que no habían defectos
  - v. Las condiciones de los suelos son más desfavorables que los que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la notificación, de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de investigación de la Zona de Obras), de la información disponible públicamente y de la inspección visual de la zona de obras.
  - vi. El Inspector de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación
  - vii. El Inspector de Obras imparte una orden para resolver una condición imprevista causada por el Contratante, o por otros trabajos adicionales requeridos por razones de seguridad u otros motivos.
  - viii. Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otros impedimentos estipulados en el Contrato, los cuales causas causan demoras o costos adicionales al Contratista.
  - ix. El anticipo se paga atrasado.
  - x. Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
  - xi. El Inspector de Obras demora sin justificación alguna la emisión del certificado de terminación.
- 40.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se finalicen en la fecha prevista de terminación, se aumentará el precio del Contrato y/o se prolongará la fecha prevista de terminación. El Contratante con la información provista por Inspector de Obras decidirá si el precio del Contrato deberá incrementarse, el monto del incremento, y si la fecha prevista de terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 40.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en el costo previsto, según su estimación, el Contratante, basado en la información preparada por el Inspector de Obras evaluará y ajustará el precio del Contrato como corresponda. Si la estimación del Contratista no fuera considerada razonable, El Contratante, a través del Inspector de Obras preparará su propia estimación y ajustará el precio del Contrato conforme a ésta. El Inspector de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 40.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna indemnización en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Inspector de Obras.

#### **41 Impuestos:**

**La Inspección Técnica deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos** aplicables a este tipo de obra cambian en el período comprendido entre la fecha que sea Treinta (30) días anterior a la presentación de las ofertas para el Contrato y la fecha del último certificado de terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el precio del Contrato.-

#### **42. Retenciones Fondos de Reparos:**

42.1 El Contratante, de cada certificado que el Contratista presente deducirá el **cinco (5 %)** del monto del mismo, el cual constituirá el Fondo de Reparos. Este será reintegrado al Contratista, si correspondiere, luego de firmada el Acta de Recepción Definitiva de la Obra. El importe acumulado de este Fondo no devengará intereses y podrá ser sustituido, en cualquier momento por una garantía a favor del Contratante, constituida en alguna de las formas prevista para la Garantía de Mantenimiento de Ofertas.-

42.2 Si al terminar la totalidad de las obras existen defectos no corregidos por el Contratista, el Fondo de Reparos constituido se aplicará para cubrir la ejecución de la corrección de defectos establecidos. Al concluir el Plazo de Garantía y una vez que la Inspección de Obra haya certificado que se han corregido todos los defectos, se devolverá el saldo de lo retenido.-

#### **43. Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios:**

43.1 El Contratista deberá pagar al Contratante Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios un monto determinado por cada día de demora respecto de la Fecha Prevista de Terminación (Ver Anexo I – Cláusulas Adicionales). El Contratante podrá deducir multas debidas a los pagos que se adeudaren al Contratista. Las obligaciones del Contratista no se verán afectadas por el pago de multas en materias ajenas a los efectos de la demora.-

43.2 Si después de abonadas las multas se prorrogará la Fecha Prevista de Terminación, la Inspección Técnica deberá corregir los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de Liquidación de Daños, en el siguiente certificado de pago. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre lo abonado en exceso, desde de la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en los Datos del Contrato.-

#### **44. Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato:**

44.1 El Contratista, a la firma del contrato, suministrará una **Garantía de Fiel Cumplimiento al Comitente por el monto equivalente al cinco (5 %) del monto del contrato**. La validez de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato excederá en veintiocho (28) días la fecha de emisión del Certificado de Término de la Obra.-

44.2. El monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato será pagadero al Comitente como indemnización por las pérdidas que le ocasionare el incumplimiento por el Contratista de sus obligaciones contractuales.-

- 44.3. La Garantía de Fiel Cumplimiento se presentará en una de las siguientes maneras:
- **fianza bancaria** (o carta de crédito irrevocable, emitida por un banco establecido en Argentina o en el exterior aceptable para el Comitente).-
  - **póliza de seguro de caución** emitida por una aseguradora aceptada por la Superintendencia de Seguros de la República Argentina y en las mismas condiciones que las fijadas en la Sección III Clausula 16.3. b).
- 44.4 La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato será cancelada por el Comitente y devuelta al Contratista a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que el Contratista haya cumplido sus obligaciones contractuales.-
- 44.5 En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual por ampliaciones de obra, adicionales u obras imprevistas debidamente autorizadas por el Contratante, deberán reajustarse las garantías del contrato para reestablecer el porcentaje de garantía original.-

#### **45. Trabajos Adicionales**

- 45.1 El Contratante podrá contratar, al margen del Contrato, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna, cualquier trabajo que no haya pactado expresamente.-
- 45.2 La Inspección de obra podrá disponer por escrito y por orden del Contratante al Contratista, la ejecución de trabajos adicionales de las obras contratadas.-
- 45.3 Cuando las modificaciones y/o trabajos adicionales no superen el veinte por ciento (20%) del valor contractual, las obras serán liquidadas de acuerdo a los precios del Contrato, sin reconocer lucros cesantes por las partes suprimidas.-
- 45.4 Cuando sea indispensable realizar trabajos no previstos en el Contrato, el o los precios deberán ser previamente convenido/s entre las partes.-

#### **46. Multas**

- 46.1 **Mora en el Inicio de las Obras:** vencido el plazo de la SubClausula 19.2, será pasible de una multa diaria por mora en el inicio de los trabajos de cinco décimos por mil (0,5 o/oo) del monto contractual por cada día de demora.
- 46.2 **Incumplimiento en el Plan de Trabajo:** El atraso entre la ejecución acumulada mensual mínima en el Plan de Trabajo aprobado, y la ejecución real acumulada a igual periodo, hará pasible al Contratista de una multa igual al tres por ciento (3%) del valor de la obra atrasada. Solo si en el Certificado inmediato siguiente, el Contratista regulariza la curva de trabajo de acuerdo a la ejecución acumulada prevista del Plan de Trabajo aprobado a igual periodo, podrá ser aplicable la devolución parcial o total de la sanción mencionada precedentemente.  
Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajo, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado mensual propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%)
- 46.3 **Incumplimiento de una Orden de Servicio:** será pasible la aplicación de una multa de un décimo por mil (0,1 o/oo) del monto contractual por cada día de atraso

en el cumplimiento de una Orden de Servicio, a contar en días corridos, desde la fecha de su notificación. –

- 46.4 **Paralización o suspensión de Obra:** El Contratista no podrá, por sí, suspender total o parcialmente los trabajos alegando divergencias no resueltas o discrepancias con una Orden de Servicio emitida por la Inspección, si así lo hiciera se hará pasible de la aplicación de una multa de cinco décimos por mil (0,5 o/oo) del monto contractual, por cada día de paralización o suspensión de obra. No se aplicara la multa por incumplimiento de Orden de Servicio mientras dura la aplicación de multa por paralización de obra.
- 46.5 **Mora en la terminación de los Trabajos:** si el Contratista no diera total y correcta terminación a la obra dentro del plazo fijado en el contrato o en el establecido por ampliación de plazo y fijado por Orden de Servicio, se le aplicará una multa equivalente al uno por mil (1 o/oo) del monto contractual por cada día de atraso en la terminación de la misma.-
- 46.6 **Moras en el cumplimiento de Fechas Clave:** si el Contratista no diera total y correcta terminación a las tareas establecidas en el Plan de Trabajos en las fechas establecidas, se hará pasible de una multa igual al uno por ciento (1%) del monto contractual.-
- 46.7 **Incumplimiento de la presentación de los Planos Actualizados Finales y/o Manuales de Operación y Mantenimiento:** La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o manuales de operación y mantenimiento en los plazos fijados en la Cláusula 51 será de un décimo por mil (0,1 o/oo) del monto contractual.-
- 46.8 Cuando el total de las multas aplicadas alcance el quince por ciento (15 %) del monto del Contrato, el Contratante podrá rescindir el Contrato por culpa del Contratista. En este caso el Contratista perderá todo derecho a reclamar cualquier tipo de indemnización, pudiendo abonarse los certificados pendientes previa verificación de que lo realizado resulta útil a los fines del Proyecto.-
- 46.7 Los importes de las multas de cualquier tipo, serán descontados de los certificados pendientes de emisión o los aun no emitidos, o de las sumas acreditadas al Contratista por cualquier concepto, o de las garantías constituidas en concepto de Fondo de Reparación o de Fiel Cumplimiento del Contrato y la aplicación de una de ellas no exime de la aplicación simultánea de las otras

## **E. TERMINACIÓN DEL CONTRATO**

### **47. Terminación y Recepción de la Obra:**

- 47.1 El plazo de ejecución de la obra contará a partir de la fecha de inicio o replanteo, por lo que cuando El Contratista considere que ha concluido las obras podrá solicitar a la Inspección Técnica que verifique tal circunstancia. Si la Inspección Técnica considera que subsistieran defectos por corregir, podrá realizarse una Recepción Provisoria de la obra, labrando una Orden de Servicio con los defectos a ser corregidos por el Contratista, fijando un período de corrección. En caso de incumplimiento en dicho período, el Plazo de Garantía se contará a partir del cumplimiento de las observaciones.-

- 47.2. Cuando verifique que se han terminado las Obras y luego del Plazo de Garantía, la Inspección Técnica deberá extender un Acta de Recepción Definitiva de Obra en el que dejará constancia de ello para el Contratista y el Contratante.-
- 47.3 El Contratante se hará cargo de la Zona de Obras y de las Obras dentro de los treinta (30) días de la fecha en que la Inspección Técnica hubiera extendido el Certificado de Terminación de las Obras.-
- 47.4 Al momento de la Recepción Definitiva de la Obra el Contratista deberá entregar un Certificado de Inspección emitido por el Contratante que acredite la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego.-
- 47.5 El incumplimiento por parte de la Contratista de la entrega de las constancias de cumplimiento del pago total de los aportes profesionales según las Leyes Provinciales N° 2429 y N° 4114 serán causal del no otorgamiento de la Recepción Definitiva de la Obra.

**48. Planos y/o Manuales de Operación y Mantenimiento:**

- 48.1 Los planos actualizados finales o conforme a obra deberán presentarse en un plazo no mayor de 30 (treinta) días de finalizados los trabajos relacionados a cada rubro de obra correspondiente, a los efectos de la aprobación por parte de la Inspección. Los Manuales de Operación y Mantenimiento (de corresponder) deberán presentarse a más tardar en la fecha en que se efectúe la firma del Acta de Recepción Provisoria. Los Planos Finales de Obra e Instalaciones aprobados por los organismos competentes, deberán presentarse a más tardar con treinta (30) días posteriores a la fecha del Acta de Recepción Provisoria, caso contrario, el plazo de garantía comenzará a regir a partir de la aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra

**49. Rescisión:**

- 49.1 El Contratante o el Contratista podrán rescindir el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento grave del Contrato.-
- 49.2 Los incumplimientos fundamentales del contrato incluirán, pero no se limitarán, a los siguientes:
- (a) el Contratista suspende los trabajos por quince (15) días corridos cuando en el plan de trabajos vigente la suspensión no está prevista y sin la autorización de la Inspección de Obra;
  - (b) la Inspección de obra ordena al Contratista demorar el avance de las Obras subsistiendo la orden por más de treinta (30) días corridos y;
  - (c) el Contratante o el Contratista son declarados en quiebra o entran en liquidación por razones distintas de una reorganización o fusión;
  - (d) el Contratante no paga al Contratista un pago certificado por la Inspección de obra, dentro de los noventa (90) días corridos de la fecha de aprobación del certificado;

(e) la Inspección de obra notifica que no proceder a la corrección de un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento grave del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro del período que la Inspección determinara razonable; y

(f) el Contratista no mantiene una garantía exigida.-

49.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notificara fehacientemente a la Inspección Técnica acerca de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la cláusula 48.2, la Inspección Técnica deberá determinar si el incumplimiento es grave o no.-

49.4 Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el Contratante podrá rescindir el Contrato por causas propias que impidan su cumplimiento del contrato.-

49.5 Si el Contrato fuere rescindido, el Contratista deberá suspender de inmediato los trabajos, disponer las medidas de seguridad necesarias en la Zona de Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.-

## **50. Pagos Posteriores a la Rescisión:**

50.1 Si se rescindiere el Contrato por incumplimiento del Contratista, la Inspección de Obra deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y los materiales comprados por el Contratista menos los pagos recibidos por él hasta la fecha de emisión de este certificado. Si el monto total que se adeudara al Contratante excediere al monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.-

50.2 Si el Contrato se rescindiere por causa del Contratante o por incumplimiento o frustración del Contrato por el Contratante, la Inspección de obra deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, menos los pagos anticipados que hubiera recibido hasta la fecha de este certificado.-

## **51. Derecho de propiedad:**

Todos los materiales que se encuentren en la Zona de Obras, la Planta, el Equipo, las Obras Provisionales y las Obras, se considerarán de propiedad del Contratante si el Contrato se rescindiera por incumplimiento del Contrato por el Contratista.-

## **52. Notificaciones:**

A efectos de toda notificación, las direcciones del Contratante y del Contratista serán las siguientes:

Contratante: CIUDAD DE SUNCHALES - DPTO. CASTELLANOS -  
PROVINCIA DE SANTA FE - REPÚBLICA ARGENTINA

Contratista: la indicada en el formulario de oferta.

# SECCIÓN IV – A

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### A- MEMORIA DESCRIPTIVA

**Obra : Obras de Infraestructura para el Parque Habitacional Sunchales – Ciudad de Sunchales**

#### **1- Generalidades**

La ciudad de Sunchales se ubica al oeste de la Provincia de Santa Fe, en el departamento de Castellanos, a unos 157 Km de Santa Fe Capital. La cabecera de Dpto. (Rafaela) se encuentra a 43 Km, por RN 34. Los accesos principales de la ciudad son las RP 13,62, 280 - S y las RN 34. Los poblados más cercanos son Colofía Aldao (Por RP 280-S), Tacural (Por RN 34), Ataliva (Por RP 62). El Departamento cuenta con una población de 178.092 habitantes según el censo poblacional 2010, de los cuales 21.304 residen en Sunchales.

El proyecto lleva el nombre de Parque Habitacional Sunchales y su ubicación corresponde a las siguientes coordenadas: **-30.95609, -61.54320**



#### **2. Relación con el área urbana**

Se trata de un área dentro de la mancha urbana en la localidad de Sunchales. El total de la fracción corresponde a una superficie de 61 Ha, de las cuales 14 Ha son objeto de la presente cuyo dominio pertenece al municipio.

El proyecto urbanístico crea un área residencial junto a un parque lineal de más de 1,5 hectáreas como espacios verde público y lagunas de mitigación hídrica.





### 3. Escala del Proyecto

El proyecto en análisis establece la creación de 332 lotes para destino habitacional en la fracción de 140000 m<sup>2</sup>. El amanzanamiento cuenta con calles interiores de 16m y 20m y un bulevar para la interconexión barrial.

La parcela posee frente a la calle Madre Teresa de Calcuta, la que es parte de la red de vías de circulación primaria pavimentadas que vincula el sector con el área central, junto con la calle San Juan.

La Ordenanza 2800/219 incorpora la parcela a la Zona Urbanizada, dentro del Distrito de Urbanización Futura (Ordenanza 2318/13). El Plan Especial Sureste (en elaboración) fija su destino para uso predominantemente residencial.



## **5. Provisión de Infraestructura:**

Un análisis preliminar, consta que para este proyecto, el costo estimado de infraestructura se desglosa del siguiente modo:

Red de Agua Potable	5,5%
Red Eléctrica y Alumbrado Público	19,4%
Red Vial/Pluvial	35,4%
Red Peatonal	8,6%
Red Cloacal	15,5%
Obra Hídrica/Reservorio	5,7%
Estación elevadora	4,7%
Nexo agua/Cisterna con presurización	5,1%

# SECCIÓN V - A

## FORMULARIO DE OFERTA

Sr.  
INTENDENTE MUNICIPAL

-----  
S/D

**Ref.: Licitación Pública Nacional N° 04/2021.**

Estimado Señor:

Luego de haber examinado los Documentos de Licitación, de los cuales confirmamos recibo por la presente, los suscriptos ofrecemos ejecutar la obra ..... de conformidad con dichos documentos, por la suma de Pesos ..... (\$ .....) de acuerdo a la Planilla de cotización que se adjunta a la presente oferta y que forma parte integrante de ella.-

Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a la entrega de la obra dentro de los ..... días corridos desde la fecha de inicio de la Obra según lo especificado en la Sección I Clausula 3

Si nuestra oferta es aceptada, contrataremos una garantía por el cinco por ciento (5 %) del total del valor del Contrato para asegurar el debido cumplimiento del mismo.-

Convenimos en mantener nuestra oferta por un período de ..... (...) días a partir de la fecha fijada para la apertura de ofertas, según la cláusula 17 de las Instrucciones a los Oferentes; la oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.-

Constituimos domicilio dentro de los límites de la Provincia de Santa Fe en calle..... N° .... de la ciudad de ....., para todos los efectos legales derivados de nuestra participación en esta Licitación y donde serán válidas todas las notificaciones o intimaciones que a los mismos se dirijan, y aceptamos la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios Provinciales que según lo prescripto por ley corresponda al domicilio del Contratante, haciendo renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción incluyendo la federal.

Declaramos conocer la zona y/o construcción donde se realizará la Obra y sus particularidades, habiendo tomado pleno conocimiento de las condiciones en que se recibirán las mismas y se ejecutaran los trabajos, incluyendo construcciones existentes, obstáculos sobre nivel, suelo, subsuelo, posición de las napas freáticas y todas las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la Obra, incluyendo las condiciones climáticas zonales (lluvias, vientos, etc.), así como otros datos que puedan influir en los trabajos, en sus costos, y en su el ritmo y/o duración de los trabajos.

Esta oferta junto con su aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirá un Contrato obligatorio hasta que se prepare y firme un Contrato formal.-

Entendemos que Uds. no están obligados a aceptar la más baja ni ninguna otra de las ofertas que reciban.-

....., ..... de .....de 2.021.-

-----  
Firma - Responsable autorizado (Adjuntar poder, de corresponder)

(\*) De corresponder, en el caso que el oferente opte por el acopio único de materiales deberá explicitarlo en el presente formulario.

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDAS

Nombre del proyecto/barrio:	Parque Habitacional Sunchalote
Ubicación del predio:	Calle Madre Teresa de Calcuta s/n
Cantidad de lotes totales para uso residencial:	332
Modalidad de ejecución:	Por licitación de obra y ejecución por empresa
Valor de UVI a la fecha (\$)	\$ 53.00
Fecha de referencia UVI	31/10/2020

VALOR DE LA INFRAESTRUCTURA BASICA. SIN NEXOS

Los valores finales deben incluir impuestos, gastos generales y beneficios.

Item	Descripción	U	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Total UVIs
<b>1</b>	<b>Red de distribución de AGUA POTABLE</b>					
1.1	Excavaciones y Rellenos				\$ -	
1.2	Excav. de zanja en terreno de cualquier categoría. Hecho con Zanjeadora en vereda apertura 0,08 m y 0,12 para caños Ø 63 y 110 mm. Los cruces de calle se hacen con Retroexcavadora	ml	4978.00		\$ -	
1.3	Tapado y compactación de zanja y transporte	ml	510.00		\$ -	
1.6	Empalmes de conexión a red existente. Mano de obra maquinaria herramientas para el tendido de 210 m de caño de Ø 110 mm con ccesorios.	gl	1.00		\$ -	
1.7	Provisión y colocación de cañería de PEAD 63 mm C-8. Mano de obra, material y maquinaria para el tendido de cañería y fusión de accesorios	ml	3777.00		\$ -	
1.8	Provisión y colocación de cañería de PEAD 110 mm C-8. Mano de obra, material y maquinaria para el tendido de cañería y fusión de accesorios	ml	1201.00		\$ -	
1.9	Provisión y colocación de válvulas esclusas (VE). Mano de Obra material y maquinaria para la colocación de válvulas. Incluye cámaras	u	9.00		\$ -	
1.10	Provisión y colocación de válvulas de Aire (VA). Mano de Obra material y maquinaria para la colocación de válvulas. Incluye cámaras	u	4.00		\$ -	
1.11	Prueba Hidráulica. Mano de Obra, herramienta y maquinaria para realizar la Prueba hidráulica de la cañería	gl	1.00		\$ -	
	<b>SUBTOTAL RED DE AGUA (sin IVA)</b>				\$ -	<b>0.00</b>

<b>2</b>	<b>Red ELÉCTRICA DE MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO PÚBLICO</b>					
2.1	Red Eléctrica de Media Tensión				\$ -	
2.1.1	Estructura de sostén				\$ -	
2.1.1.1	Estructura sostén de hormigón	u	6		\$ -	
2.1.2	Conductores				\$ -	
2.1.2.1	Provisión y tendido cable xlpe 13,2Kv de aluminio 1x185mm2 con pantalla cu para vinculación de subestaciones	ml	900		\$ -	
2.2	S.E.T.A.				\$ -	
2.2.1	Estructura de sostén				\$ -	
2.2.1.1	Estructura de retención Rotura 3000 – Salida SETA	u	6		\$ -	
2.2.2	Transformador				\$ -	
2.2.2.1	Plataforma Standard SETA 13,2/04-0,231 630 kVA (TN 501c) Estructura (TN500ac) con gabinete de alumbrado público	u	3		\$ -	
2.3	Red Eléctrica Baja Tensión y Alumbrado Público				\$ -	
2.3.1	Estructura de sostén				\$ -	
2.3.1.1	Estructura de retención Triple Rotura 1800 – cruce de calles	u	12		\$ -	
2.3.1.2	Estructura de retención Doble – ochavas	u	54		\$ -	
2.3.1.3	Estructura de retención Simple – Terminal	u	24		\$ -	
2.3.1.5	Estructura sostén Eucaliptus	u	114		\$ -	
2.3.2	Conductores				\$ -	
2.3.2.2	Provisión y tendido cable prensado 3x95/50+25mm2	ml	5600		\$ -	
2.3.2.4	Gabinete de alumbrado público	u	4		\$ -	
2.3.2.5	Columnas de alumbrado público simple pescante con artefacto led 100w, PAT y acometida	u	60		\$ -	
2.3.2.6	Columnas de alumbrado público doble pescante con artefacto led 100w, PAT y acometida	u	33		\$ -	
	<b>SUBTOTAL RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO (sin IVA)</b>				\$ -	<b>0</b>

<b>3</b>	<b>Red VIAL, apertura y tratamiento de CALZADAS</b>					
3.1	Perfilado y nivelación para cordón cuneta	ml	6000		\$ -	
3.2	compactación de base para cordón cuneta	m2	6000		\$ -	
3.3	Ejecución de cordón cuneta hormigón H21	ml	6000		\$ -	
3.4	Colocación de ripio - material granular 0-20 (incluye compactación base)	m2	23400		\$ -	
3.5	Apertura de caja y movimiento de suelo (para pavimento)	m2	5100		\$ -	
3.6	Ejecución de suelo cal al 4% con 30cm espesor (para pavimento)	m2	5100		\$ -	
3.7	Ejecución de pavimento rígido con cordón integral H25. espesor 18cm	m2	5100		\$ -	
3.8	Curado con antisol. aserrado juntas y tareas finales	gl	1		\$ -	
	<b>SUBTOTAL RED VIAL (sin IVA)</b>				\$ -	<b>0</b>

<b>7</b>	<b>Red PEATONAL, VEREDAS</b>					
4.1	Preparación del terreno y compactado	m2	5908		\$ -	
4.2	Contrapiso cascote esp. 12cm	m2	5950		\$ -	
4.3	Carpeta de cemento rodillado esp. 2cm	m2	5950		\$ -	
4.4	Ejecución de rampas para personas con movilidad reducida	u	96		\$ -	
4.5	Ejecución de cruces de calles de ripio en hormigón H25	m2	425.6		\$ -	
	<b>SUBTOTAL RED PEATONAL, VEREDAS (sin IVA)</b>				\$ -	<b>0</b>

<b>5</b>	<b>Red PLUVIAL</b>					
5.1	Excavación para colocación de cañerías, medidas de acuerdo a planos, según ancho de zanja mínimo, tapada mínima y longitud s/proyecto.				\$ -	
5.1.1	Para canales y conductos en cualquier clase de terreno y profundidad (incluye: acopio y/o retiro del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa en caso de ser necesario). Excavación Mecánica.	m3	0		\$ -	
5.2	Provisión, acarreo y colocación de conductos (Premoldeados de hormigón armado, Corrugado de PVC, etc.) s/ proyecto				\$ -	
5.2.1	Diámetro ... mm	ml	0		\$ -	
5.2.2	Diámetro ... mm	ml	0		\$ -	
5.3	Rellenos				\$ -	
5.3.1	Relleno c/material del lugar	m3	0		\$ -	
5.3.2	Provisión y colocación asiento de arena de 0,10 m de espesor	m3	0		\$ -	
5.4	Alcantarillas				\$ -	
5.4.1	Construcción de Alcantarillas de HªAº	m3	0		\$ -	
5.4.2	Ejecución de cabezales	m3	0		\$ -	
5.5	Cámaras de Inspección y Sumideros				\$ -	
5.5.1	Ejecución de Cámaras de Inspección	m3	0		\$ -	
5.5.2	Ejecución de Sumideros del Tipo	m3	0		\$ -	
5.6	Túneles				\$ -	
5.6.1	Tunelería teledirigida	ml	0		\$ -	

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDAS

Nombre del proyecto/barrio:	Parque Habitacional Sunchalote
Ubicación del predio:	Calle Madre Teresa de Calcuta s/n
Cantidad de lotes totales para uso residencial:	332
Modalidad de ejecución:	Por licitación de obra y ejecución por empresa
Valor de UVI a la fecha (\$)	\$ 53.00
Fecha de referencia UVI	31/10/2020

<b>5.7</b>	<b>Desagüe pluvial a cielo abierto</b>					<b>\$ -</b>
5.7.1	Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría	m3	0			\$ -
5.7.2	Perfilado de canales	m3	0			\$ -
5.7.3	Profundización de canales	m3	0			\$ -
5.7.4	Limpieza de canales y zanjas	m	0			\$ -
<b>5.8</b>	<b>Revestimiento y construcción de canales</b>					<b>\$ -</b>
5.8.1	Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría	m3	0			\$ -
5.8.2	Manto geotextil	m2	0			\$ -
5.8.3	Canal Trapecial Revestido con piedra en fondo y taludes	m3	0			\$ -
5.8.4	Colchón de piedras c/alambre tejido en malla hexagonal galvanizado	m2	0			\$ -
5.8.5	Canal de H"A" de sección rectangular	m3	0			\$ -
5.8.6	Canal de H"A" de sección trapecial	m3	0			\$ -
5.9	Limpieza y desobstrucción cañerías	gl.	1.00			\$ -
5.10	Prueba Hidráulica	gl.	1.00			\$ -
<b>SUBTOTAL RED PLUVIAL</b>						<b>\$ -</b>

<b>6</b>	<b>Red CLOACAL</b>					<b>\$ -</b>
<b>6.1</b>	<b>Excavaciones y Rellenos</b>					<b>\$ -</b>
6.1.1	Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad 0,80<Pf<1,50m a cielo abierto	m3	1187.07			\$ -
6.1.2	Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad 1,50<Pf<2,50m a cielo abierto	m3	2069.58			\$ -
6.1.3	Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad > 2,50m a cielo abierto	m3	276.31			\$ -
<b>6.2</b>	<b>Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PVC-RCP, clase 10, de espesor standard, con aro de goma. Incluye accesorios.</b>					<b>\$ -</b>
6.2.1	Provisión, acarreo y colocación de cañería, incluyendo juntas y aros de goma, de PVC, tipo cloacal de diámetro 160mm	ml	3237.30			\$ -
6.2.2	Tapado y compactación de zanja	m3	3393.54			\$ -
6.2.3	Señalización. Seguridad e higiene de obra	gl	1.00			\$ -
<b>6.3</b>	<b>Bocas de Registro (BR)</b>					<b>\$ -</b>
6.3.1	Construcción de boca de registro de H <1,50m	u	3.00			\$ -
6.3.2	Construcción de boca de registro de 1,50<H <2,50m	u	28.00			\$ -
6.3.3	Construcción de boca de registro de H <2,50m	u	4.00			\$ -
<b>6.4</b>	<b>Conexiones Domiciliarias</b>					<b>\$ -</b>
6.4.1	Conexión domiciliaria corta	u	332.00			\$ -
6.6	Prueba Hidráulica	gl.	1.00			\$ -
<b>SUBTOTAL RED CLOACAL (sin IVA)</b>						<b>\$ -</b>

<b>7</b>	<b>CANODUCTOS</b>					<b>\$ -</b>
<b>7.1</b>	<b>Excavaciones para colocación de cañerías, medidas de acuerdo a planos, según ancho de zanja mínimo, tapada de proyecto y longitud de colocación de cañería.</b>					<b>\$ -</b>
7.1.1	Excavación manual	m3	0.00			\$ -
<b>7.2</b>	<b>Provisión y colocación de cañerías P.V.C.</b>					<b>\$ -</b>
7.2.1	Diámetro ... mm	ml	0.00			\$ -
<b>7.4</b>	<b>Rellenos para colocación de cañería</b>					<b>\$ -</b>
7.4.1	Relleno con material del lugar	m3	0.00			\$ -
7.5	Varios					\$ -
<b>SUBTOTAL CANODUCTOS</b>						<b>\$ -</b>

<b>8</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>\$ -</b>
8.1	Arboles 20L (Incluye aporte tierra negra y mantenimiento hasta entrega infra)	ud	400.00			\$ -
8.2	Mobiliario Urbano (Cestos, bancos, refugios transporte publ., Etc.)	ud	24.00			\$ -
8.3	Señalética vertical	gl	24.00			\$ -
8.4	Movimiento de suelos para Nivelación (Retiro o Relleno con suelo seleccionado)	m3	0.00			\$ -
<b>SUBTOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS (sin IVA)</b>						<b>\$ -</b>

RESUMEN DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

Item	Descripción	A financiar por Nación	A financiar por Ente Ejec	Total (\$)	Total (UVIs)
1	OBRAS RED AGUA POTABLE			\$ -	\$ -
2	OBRAS RED ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO			\$ -	\$ -
3	OBRAS RED VIAL (Calzada mejorada)			\$ -	\$ -
4	OBRAS PEATONAL			\$ -	\$ -
5	OBRAS RED PLUVIAL			\$ -	\$ -
6	OBRAS RED CLOACAL			\$ -	\$ -
7	OBRAS RED GAS NATURAL			\$ -	\$ -
8	OBRAS COMPLEMENTARIAS			\$ -	\$ -
<b>TOTALES (\$,UVIs y %) - sin IVA</b>		<b>\$ 0.00</b>	<b>\$ 0.00</b>		

NOTAS:

- Se debe aclarar la condición frente al IVA.
- Se deben incluir todas las tareas necesarias para finalizar la obra.
- Se pueden incluir o eliminar items de la presente planilla según Proyecto.
- La no inclusión de un ítem o tarea no implica un reconocimiento adicional posterior.
- Al momento de realizar el trámite TAD, tendrá que completar en el formulario de la solicitud un resumen del presupuesto solicitado que deberá corresponderse con el presente cómputo.
- De requerir la adquisición de suelo, el monto de dicha solicitud no corresponde en el presente cómputo sino que deberá especificarlo en el formulario del trámite.

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDAS

Nombre del proyecto/barrio:	Parque Habitacional Sunchalote
Ubicación del predio:	Calle Madre Teresa de Calcuta s/n
Cantidad de lotes totales para uso residencial:	332
Modalidad de ejecución:	Por licitación de obra y ejecución por empresa
Valor de UVI a la fecha (\$)	\$ 53.00
Fecha de referencia UVI	31/10/2020

RUBROS OPCIONALES Y NEXOS DE REDES ADICIONADOS A LA INFRAESTRUCTURA BASICA

Los valores finales deben incluir impuestos, gastos generales y beneficios.

Item	Descripción	U	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>9</b>	<b>Red VIAL, apertura y tratamiento de CALZADA RIGIDA (Pavimento H°)</b>				
9.1	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	Ha	0	\$ -	\$ -
9.2	Excavación	m3	0	\$ -	\$ -
9.3	Terraplén con compactación especial	m3	0	\$ -	\$ -
9.4	Terraplén sin compactación especial	m3	0	\$ -	\$ -
9.5	Preparación de la subrasante	m3	0	\$ -	\$ -
9.6	Base o Sub-base suelo cemento	m3	0	\$ -	\$ -
9.7	Construcción de calzada de Hormigon de CP esp.: 0,18m.	m3	0	\$ -	\$ -
9.8	Aceros especiales en barras colocados en H°A°	tn	0	\$ -	\$ -
9.9	Provisión y colocación de caños de desagüe	ml	0	\$ -	\$ -
9.10	Colocación de membranas de polietileno o Geotextiles	m2	0	\$ -	\$ -
9.11	Cordón cuneta de H° A° (incluye paquete estructural base)	ml	0	\$ -	\$ -
9.12	Badenes	ml	0	\$ -	\$ -
9.13	Tomado de junta de dilatación	ml	0	\$ -	\$ -
9.14	Señalamiento horizontal de acuerdo a normativas exigentes	m2	0	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL RED VIAL, CALZADA RIGIDA</b>					<b>\$ -</b>

<b>10</b>	<b>PILARES MULTISERVICIO (Electricidad/Gas)</b>				
10.1	Ejecución fundación y pilar (mapostería o premoldeado s/ disposiciones vigentes)	ud	0	\$ -	\$ -
10.2	Provisión y colocación de cañerías (Entrada c/pipeta, Interconexión, salida hacia vivienda y PAT)	ud	0	\$ -	\$ -
10.3	Provisión y colocación de caja medidor monofásico y tablero primario (ambos estancos) todo s/ disposiciones vigentes.	ud	0	\$ -	\$ -
10.4	Provisión y colocación de gabinete medidor gas c/ marco y puerta metálicos (reglamentario 450 x 600 mm.)	ud	0	\$ -	\$ -
10.5	Ejecución Revoque Impermeable + Grueso fratasado de terminación	m2	0	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL PILARES MULTISERVICIO</b>					<b>\$ -</b>

<b>11</b>	<b>OBRAS HIDRICAS PARA MITIGACIÓN (según cumplimiento Resolución Prov. n°736/2016)</b>				
11.1	Excavación de reservorio	m3	5950		\$ -
11.2	Alcantarillas 1 y 2	gl	1		\$ -
11.3	Obra de descarga	gl	1		\$ -
11.4	Descarga en reservorios	gl	1		\$ -
11.5	Alcantarillas 3, 4 y 5	gl	1		\$ -
11.6	Excavación de canal receptor	m3	2900		\$ -
11.7	Alcantarilla oblicua	gl	1		\$ -
11.8	Alteo de caminos	m3	1800		\$ -
<b>SUBTOTAL OBRAS HIDRICAS PARA MITIGACIÓN - (sin IVA)</b>					<b>\$ -</b>

NEXOS REDES (s/ requerimiento de las prestatarias de servicios)

<b>12</b>	<b>NEXOS REDES (incluye obra civil y electromecánica)</b>				
12.1	Estación elevadora de líquidos cloacales (EELC). Limpieza, excavación y relleno	gl	1		\$ -
12.2	Infraestructura de la EELC.	ud	1		\$ -
12.3	Instalación sanitaria y componentes	ud	1		\$ -
12.4	Sala de tableros y filtros	m²	20		\$ -
12.5	Instalación eléctrica de comandos e interna	ud	1		\$ -
12.6	cerramientos y cerco perimetral	gl	1		\$ -
12.8	Planta de tratamiento de líquidos cloacales compacta completa (P.T.L.C.)	ud.	0		\$ -
12.9	Estación de bombeo pluvial (E.B.P.) (incluye estación elevadora, cañería de impulsión, casilla de comando y tratamiento predio y obras complementarias)	ud.	0		\$ -
12.10	Conductos o canales Pluviales (incluye excavación/tuneleo, cañerías, piezas, C.I., sumideros, revestimientos, pruebas, etc.)	ml.	0		\$ -
12.11	Perforaciones semisurgentes (incluye captación, toma, casilla de comando y tratamiento)	ud.	0		\$ -
12.12	Ejecución cañería 1280m de longitud en PEAD 160mm (excavación, tapado, provisión y ejecución)	ml	1280		\$ -
12.13	Provisión y montaje de cisterna de PRFV 1000m3	ud	1		\$ -
12.14	Sistema de bombeo p/ cañería 160mm	ud	1		\$ -
12.15	Provisión e instalación de sistema automatización e instalación eléctrica	ud	1		\$ -
12.16	Estación reguladora de gas (E.R.G.) (incluye casilla de comando / tratamiento predio, cañerías, accesorios, pruebas y obras complementarias)	ud.	0		\$ -
12.17	Gasoducto interconexión a red existente (incluye excavación/tuneleo, cañerías, accesorios, pruebas, etc.)	ml.	0		\$ -
12.18	Tendidos en MT (incluye bases, columnas, conductores, etc.)	ml.	0	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL NEXOS (sin IVA)</b>					<b>\$ -</b>

# SECCIÓN V - B PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

LICITACION PÚBLICA NACIONAL Nº 04/2021

**OBRA: "Red Distribución Agua Potable, Red Eléctrica y Alumbrado Público, Red Vial, Veredas, Red Pluvial, Red Cloacal y Obras Complementarias – Parque Urbano Sur".-**

Item Nº :

Uni.

Precios a

Rend.

N°	Designación y especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Total
<b>Materiales</b>						
			Subtotal Materiales			
<b>Mano de Obra</b>						
			Subtotal Mano de Obra			
<b>Transporte</b>						
			Subtotal transporte			
<b>Amortización de equipos</b>						
			Subtotal Amortización			
<b>Reparaciones y repuestos</b>						
			Subtotal reparaciones y repuestos			
<b>Combustibles y Lubricantes</b>						
			Subtotal Combustibles y Lubricantes			
	<b>COSTO DIRECTO (NETO TOTAL)</b>					
		<b>(I)</b>				
(*)	Gastos indirectos (GI : ..% de I)					
	Gastos generales (GG: ..% de I)					
	Beneficios (B: ..% de I)					
	<b>SUBTOTAL (II): GI+GG+B)</b>					
	Costos Financiero (CF.. % de II)					
	<b>TOTAL sin IVA (III): II + CF</b>					
	<b>IVA:..% de (IV)</b>					
	<b>PRECIO DEL ITEM (III+IV)</b>					\$/un

(\*) De acuerdo al Coeficiente Resumen del Oferente

.....  
Firma del responsable autorizado

## SECCIÓN VI – DECLARACIÓN JURADA

a cumplimentar por el oferente

DENOMINACION y/o APELLIDO y

NOMBRE:.....

DOMICILIO: .....

TE – FAX: ..... MAIL: .....

LOCALIDAD:..... C.P.: .....

PROVINCIA: .....

I.- IMPUESTOS NACIONALES:

N° CUIT:.....

Condiciones:

a) Impuesto a las Ganancias:(\*) **INSCRIPTO / NO INSCRIPTO / EXENTO**

b) IVA (\*) **RESP. INSCRIPTO / RESP. NO INSCRIPTO / EXENTO**

c) ALICUOTA IVA-RESPONSABLE INSCRIPTO: .....

d) MONOTRIBUTO: (\*) **INSCRIPTO / NO INSCRIPTO**

II.-IMPUESTOS PROVINCIALES:

INGRESOS BRUTOS: (\*) **INSCRIPTO / NO INSCRIPTO / EXENTO.**

N° de INSCRIPCION:.....

PROVINCIA DE INSCRIPCION: .....

CONVENIO MULTILATERAL: (\*) SI / NO

ACTIVIDAD QUE DESARROLLA:

TIPO.....ALICUOTA.....

TIPO:.....ALICUOTA.....

III.- IMPUESTOS MUNICIPALES:

REGISTRO E INSPECCION:(\*) **INSCRIPTO / NO INSCRIPTO / EXENTO.**

N° de INSCRIPCION:.....

Municipalidad/Comuna de inscripción:

**Aclaraciones:**

**[?] Resulta indispensable contar con esta información, para posibilitar la liquidación de las contrataciones efectuadas por este Municipio. La falta de estos requisitos, no permitirán la liquidación de sus acreencias, con el consiguiente inconveniente en su cobro.**

**[?] (\*) - Tachar lo que no corresponda**

.....  
Firma - Responsable autorizado



## SECCION VII - FORMULARIO DE CONTRATO

Este CONTRATO (en adelante denominado el “Contrato”) está celebrado el ..... día del mes de ..... entre ....., por una parte, (en adelante denominado el “Contratante”) y, por la otra, ..... (en adelante denominado la “Contratista” o “La UTE” formada por las siguientes empresas, cada una de las cuales serán responsables mancomunada y solidariamente responsable ante el Contratante por todas las obligaciones de la Contratista bajo este contrato, a saber, .....[insertar nombre] y .....[insertar nombre] (en adelante denominadas la “Contratista”).

**PRIMERO: Objeto.** El Contratista se compromete y obliga a ejecutar la obra “.....” objeto de la Licitación Pública Nacional N° 004/2021, que le fuera adjudicada por Ordenanza/Decreto N°..... de fecha....., en los plazos, términos, condiciones y características técnicas establecidas en la documentación licitatoria y en la documentación que acompaña a la oferta adjudicada, que como anexo forma parte integrante del presente contrato y se interpretará en conjunto con aquel.

**SEGUNDO: Precio.** El precio de la presente contratación queda fijado en la suma de Pesos ..... [IVA incluido] [\$......], equivalentes a la cantidad de ..... UVIS, a valores del mes de ..... del año 2021.-

**TERCERO: Sistema.** La obra se ejecutará por el sistema de unidad de medidas y precios unitarios.-

**CUARTO: Plazo de Ejecución.** El plazo de ejecución establecido para la totalidad de la obra objeto de este contrato es de ..... (...) días corridos a contarse a partir de la fecha del acta de iniciación de los trabajos.-

**QUINTO: Obligaciones de la Contratista.** El Contratista, habiendo declarado al Contratante que posee las aptitudes profesionales requeridas y que cuenta con el personal y los recursos técnicos necesarios, ha convenido en ejecutar las obras en los términos y condiciones estipulados en este Contrato, declarando conocer el lugar donde se ejecutará la obra, como asimismo todas las normas legales que resultan de aplicación.-

**SEXTO: Garantía.** La Contratista ha afianzado el cumplimiento de las obligaciones emergentes del presente contrato mediante .....(detallar forma de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato) por un monto de pesos ..... (\$ .....)-

**SÉPTIMO: Representante Técnico.**

El nombre del representante técnico del Contratista es.....

**OCTAVO: Constitución de Domicilios:** Para todos los efectos legales, las partes constituyen los siguientes domicilios especiales, en los que tendrán validez todas las comunicaciones, notificaciones y/o intimaciones que deban practicarse; siendo los siguientes:

Domicilio Contratante.....

Domicilio Contratista.....

**NOVENO: Derechos y obligaciones de las partes:** los derechos y obligaciones de las partes emergentes de la ejecución de la obra, objeto del presente contrato, se regirán por lo establecido en la normativa del Programa Nacional de Producción de Suelo – Plan Nacional de Suelo Urbano, Expte. 2020-77009315-APN-DGDYD#MDTYH, en la documentación licitatoria, en la documentación que acompaña a la oferta, y en la Ley de Obras Públicas de la Provincia en ese orden.-

Los siguientes documentos adjuntos se considerarán parte integral del Contrato:

- Aclaraciones con y sin consulta a la Licitación;
- Pliego: Llamado a Licitación Pública Nacional, Instrucciones a los Oferentes; Condiciones del Contrato; Lista de Cantidades y Plan de Inversión propuesto. Memoria Técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas, Anexo I y Anexo II (Planimetría)
- Oferta completa

**DECIMA: Jurisdicción de la Justicia:** Para dirimir cualquier divergencia que se origine como consecuencia del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Provincia de Santa Fe, renunciando a todo otro fuero o jurisdicción, inclusive el Federal.-

EN FE DE LO CUAL, las Partes han dispuesto que se firme este Contrato en sus nombres respectivos en la fecha antes consignada.

Firmas REPOSABLES (serán autenticadas por juez de paz o escribano público, y se sellaran conforme a ley.-)

- El 50 % del timbrado y/o sellado fiscal OBLIGATORIO del presente contrato según ley impositiva provincial vigente será a cargo del adjudicatario, por lo que el costo del mismo debe incluirse en la oferta. El municipio se encuentra exento del pago del 50 % restante.
- Adjuntar al contrato Garantía de Cumplimiento del Contrato

## **ANEXO II: CLÁUSULAS ADICIONALES**

### **1. Condiciones Legales Particulares**

- 1.1 Cualquier cuestión judicial y/o legal que se suscite durante la duración de la ejecución y conservación de la obra se verificará en la jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la provincia de Santa Fe, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción.-
- 1.2 Las obras que se licitan por intermedio del presente Pliego se rigen por lo dispuesto en el mismo, aplicándose supletoriamente:
  - a) Ley de Obras Públicas Provincial N° 5188 y normas complementarias
  - b) Normas, Instalaciones Sanitarias domiciliarias e industriales: ENRES
  - c) Norma de instalaciones domiciliarias de gas: ENARGAS.
  - d) Normas instalaciones eléctricas :EPE
  - e) Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96, la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557, y toda otra normativa complementaria vigente en el ámbito Municipal, Provincial y Nacional
  - f) Leyes Provinciales N° 2.429 y N° 4.114 y de todas otras disposiciones vigentes modificadoras o complementarias de las mismas.
- 1.3 El Contratista no podrá ceder sus derechos y obligaciones y/o el cobro de certificados que le correspondieran bajo ningún concepto.-
- 1.4 Los impuestos nacionales, provinciales y demás gastos que origine el Contrato con el Contratista serán por cuenta exclusiva de éste.-
- 1.5 El Contratista realizará por su cuenta y cargo todos los trámites ante Instituciones Municipales, Nacionales, Empresas Proveedoras de Energía, etc. para obtener el suministro de agua para la construcción y energía eléctrica para el accionar de máquinas.-
- 1.6 El Contratista deberá abonar puntualmente los jornales. Si se dejase de abonar los sueldos, salarios o jornales dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que se notifiquen y si así no lo hiciera, quedarán suspendidos los trabajos hasta tanto no lo efectúe, corriendo mientras tanto el plazo contractual establecido.-
- 1.8 Las omisiones, errores y contradicciones de los planos y pliegos en el caso que las hubiera, no aportarán ningún derecho al Contratista. Los mismos serán salvados y aclarados por la Inspección de obra y dichas aclaraciones o salvedades, asentadas en el libro de órdenes, deberán ser consideradas por el Contratista como obligaciones que hacen a la integridad del Contrato.-

### **2. Obras Urgentes:**

En los casos de obras urgentes, así denominadas por las órdenes de servicio de la Inspección de Obra, si el Contratista no demostrase la suficiente actividad durante la ejecución de los trabajos o si ellos quedaran paralizados, la Inspección, previa autorización del Contratante podrá continuarlos por vía administrativa, deduciendo en ese caso el valor de la obra así realizada por vía administrativa, del monto total del Contrato.-

### **3. Materiales:**

Si durante la ejecución se constatará la inexistencia en plaza de materiales o equipos exigidos en la documentación contractual, el Contratante será quien determine el material que reemplazará al improvisado.-

### **4. Control de Materiales:**

- 4.1 El control de los trabajos a ejecutar y de los materiales a emplear lo ejercerá la Inspección de Obra, cuyas indicaciones deberán ser acatadas sin demora, bajo pena de disponer la suspensión de los trabajos hasta tanto sean cumplidas, y aún rescindir el Contratante el Contrato, en caso de persistir el Contratista en el incumplimiento de las órdenes impartidas. Los días que dure la suspensión de las obras por las causas expuestas precedentemente se computarán como laborales a los efectos de los plazos de ejecución.-
- 4.2 Los materiales a utilizar en las obras se ajustarán estrictamente a las disposiciones contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones.-
- 4.3 En cualquier momento, durante el curso de los trabajos, la Inspección de obra podrá retirar muestras y/o probetas con citación del Contratista, las que serán analizadas y ensayadas en laboratorios, con el objeto de controlar la calidad de los materiales y la proporción de los componentes de las mezclas utilizadas. Los resultados de estos análisis y ensayos serán tenidos en cuenta, constituyendo elementos de juicio irrefutable para la recepción de los trabajos.-
- 4.4 El Contratante, por vía de excepción y con el asesoramiento de la Inspección de obra, podrá disponer la aceptación de un material aun cuando el mismo no cumpla estrictamente las condiciones previstas en las especificaciones, siempre que el conjunto de los ensayos a que fuera sometido permita formar opinión favorable de dicho material .Si el precio de éste fuera inferior al del especificado dispondrá la aceptación siempre que se efectúe un reajuste de precios.-
- 4.5 La utilización voluntaria de materiales de superior calidad a la especificada no dará derecho al Contratista a exigir mejoras de precios.-
- 4.6 El Contratista será responsable de cualquier reclamo o demanda que pudiera originar el uso indebido de materiales patentados.-

### **5. Reclamos por Rechazo de Materiales:**

El Contratista podrá reclamar ante la Inspección de obra si considera injusto el rechazo de los materiales, no pudiendo sin embargo, hacer uso de los mismos hasta tanto no recaiga resolución definitiva. Si los materiales fueran definitivamente

rechazados deberán ser retirados de la obra dentro del plazo que se establece en la notificación bajo pena de la multa que se establece en los Datos del Contrato.-

## **6. Mora por Rechazo de Materiales:**

- 6.1 Si el impedimento por usar un material dado, ocasionara demora en la ejecución de la obra, esta mora no será computada en perjuicio de los plazos del Contratista si el material fuera aceptado. En caso contrario la mora se computará.-
- 6.2 Son causas susceptibles del rechazo de un material dado aquellas debidas a malas condiciones de almacenaje, una larga estadía en el obrador, etc. siempre que hayan alterado sus condiciones de uso.-

## **7. Descarga y Acarreo de Materiales:**

Corresponde al Contratista la descarga y el acarreo de materiales hasta el pie de la obra por cuenta exclusiva del Contratista, quien se hace responsable de todas las normas en las descargas de los materiales que se consignen, debiendo por esta circunstancia abonar las multas a que se haga pasible, estadía de los vagones o cargas en las playas de estacionamiento.-

## **8. Materiales e Instalaciones Existentes:**

- 8.1 El Contratista retirará sin cargo los materiales e instalaciones aéreas y/o subterráneas existentes en el lugar de ejecución de la obra, los que quedarán de propiedad del Contratante.-
- 8.2 En todos los casos los materiales e instalaciones citados serán transportados y depositados por cuenta del Contratista en el lugar que indique la Inspección de obra. El Contratista será responsable de dichos elementos hasta su recepción por parte del Contratante.-

## **9. Vicios de Materiales y Obras:**

- 9.1 Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección de obra podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por el Contratante.-
- 9.2 Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que le señale el Contratante. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por el Contratante o terceros a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente.-

## **10. Obras Ocultas:**

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente por pertenecer a trabajos que deben quedar ocultos; caso contrario dichos trabajos podrán ser

rechazados a juicio exclusivo de la Inspección de obra. Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos debe registrarse en la respectiva Acta u Orden de Servicio.-

## **11. Trabajos Nocturnos:**

- 11.1 Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establecen las leyes sobre el trabajo, pero ningún trabajo nocturno debe ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección de obra.-
- 11.2 En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para la seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos.-
- 11.3 Toda excepción al régimen común de trabajos (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o feriados) debe ser autorizada por la Inspección de obra. En cualquier caso, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados fuera del régimen común de trabajos a que se refiere la cláusula anterior están incluidos en los precios contratados.-

## **12. Medianería:**

- 12.1 Cuando corresponda, el Contratista tiene la obligación de efectuar todos los trámites y pagos requeridos para la adquisición de la medianería de las paredes o cercos divisorios existentes de propiedades que queden subsistentes, como asimismo de las que se demuelan para su reconstrucción, siempre que en este último caso tal situación esté específicamente indicada en la documentación contractual.-
- 12.2 Si las obras contratadas afectaran a paredes medianeras existentes que sea necesario reconstruir, estará a cargo del Contratista la demolición y la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones y tabiques de aislación exigidos por los reglamentos, así como también dejar en las mismas condiciones en que se recibieran los locales de las propiedades linderas afectadas por las demoliciones, quedando a su cargo las indemnizaciones a que dieran lugar dichos trabajos.-
- 12.3 Los convenios de medianería que deban celebrarse con los propietarios linderos deben ser realizados por el Contratista "ad referéndum" del Contratante debiéndoselos presentar dentro de los veinte (20) días corridos de efectuado el replanteo de la obra.-

## **13. Interrupciones de Servicios Públicos:**

- 13.1 El Contratista será, en todos los casos, responsable por cualquier interrupción de servicios públicos (agua, luz, cloacas, gas, etc.) cuando el mismo se realice sin conocimiento y/o permiso de las entidades prestadoras de los mismos.-
- 13.2 La remoción, la recolocación, etc. de instalaciones de servicios públicos, como ser: agua, luz, cloacas, gas, teléfonos y otros, cuando no sean el objeto mismo del trabajo licitado, estará a cargo del Contratante.-

- 13.3 Se admitirá la ampliación de los plazos de ejecución por la causa precedente, en los siguientes casos: a) cuando el plazo que demande la remoción no se haya contemplado para la fijación del plazo de ejecución en el Plan de Trabajo aprobado; b) cuando la organización del organismo titular de la prestación del servicio a que pertenece la instalación demore o interrumpa el Plan de Trabajo.-

**14. Gestiones ante Empresas de Servicios Públicos:**

- 14.1 El Contratista deberá solicitar del Contratante, por medio de la Inspección Técnica, con una antelación mínima de veinte (20) días corridos, se realice las gestiones ante las Empresas de Servicios Públicos que posean instalaciones que requiera de su remoción como consecuencia de las obras a ejecutar.-

**15. Señales y Luces de Seguridad:**

- 15.1 Se deberá realizar la adecuada señalización de las obras en ejecución, mediante la utilización de letreros mojones y/o balizas, a fin de evitar accidentes y trastornos en la circulación del tránsito vehicular.-
- 15.2 El Contratista señalará en la obra los obstáculos o interrupciones que existen en la zona de tránsito de vehículos y de personas. Dichos señalamientos se mantendrán durante las veinticuatro (24) horas del día, utilizando luces rojas por la noche y banderas rojas u otro medio eficaz que las reemplace durante el día.-

**16. Desvío de Tránsito:**

- 16.1 El Contratista será el encargado de solucionar, previa consulta a la Inspección de obra, los problemas ocasionados al tránsito automotor por el cierre de las calles debido a la marcha de los trabajos y que a juicio de la Inspección de obra sean necesarios para la ejecución de la obra, y efectuar los desvíos correspondientes. Se tendrá especial cuidado en no provocar inconvenientes al desplazamiento de los transeúntes y en el acceso a sus viviendas.-
- 16.2 Correrá a su cargo la señalización de los desvíos que el Contratista deba efectuar; sólo estará a su cargo los trabajos necesarios para efectuar los desvíos cuando estuvieran expresamente previstos en el Pliego.-

**17. Instrucciones:**

- 17.1 La Inspección de obra extenderá las instrucciones, órdenes de servicio y/o citaciones que deba transmitir al Contratista en el Libro de Órdenes de Servicio, en el que deberá notificarse. Este Libro debe estar en poder de la Inspección de obra, debiendo ser suministrado por el Contratista, con hojas numeradas en triplicado.-
- 17.2 En caso de negativa a notificarse, la Inspección de Obra entregará una copia de la orden firmada por ella y en el original firmará, además, un testigo que dará fe de que la copia se entregó. El Contratista queda notificado de la orden, comenzando desde esa fecha a correr el plazo para su cumplimiento. El duplicado quedará en poder de la Inspección de Obra y el triplicado en poder del Contratista. El Libro con los originales de las Órdenes de Servicio se agregará al expediente de obra una vez terminada la misma.-

- 17.3 Cuando el Contratista considere que en cualquier orden impartida se exceden los términos del Contrato deberá notificarse y dentro del término de quince (15) días desde la fecha de aquella notificación presentará su reclamación fundada.-
- 17.4 Si el Contratista dejara transcurrir el plazo anterior sin realizar la presentación habrá caducado su derecho a reclamar, no obstante la observación del Contratista puesta al pie de la orden. La observación del Contratista puesta al pie de la Orden de Servicio no lo eximirá de cumplir lo ordenado por la Inspección de Obra. Esta obligación no coartará el derecho del Contratista a percibir las compensaciones del caso si probara ante el Contratante en la forma especificada anteriormente, que las exigencias impuestas exceden las obligaciones del Contrato.-
- 17.5 Si el Contratista no diera cumplimiento a una Orden de Servicio dentro del plazo fijado en la misma, será penado con una multa por cada día de demora, la que se deducirá del certificado de obra y/o garantía, según se especifica en la 48 Multas de la Sección III.-

## **18 Cartel de Obra:**

El contratista deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique la Inspección, luego de la firma del contrato y previo al inicio de la obra, un cartel de 2 m x 3 m.-

Tanto el material, como estructura y texto de los carteles será comunicado oportunamente por la Inspección.-

## **19. Rescisión**

- 19.1 Si el Contrato fuere rescindido, la Inspección de Obra tomará inmediata posesión de la obra, sin que el Contratista pueda oponerse ni alegar derecho de retención y sin que se necesite iniciar acción judicial alguna.-
- 19.2 En el caso previsto en el artículo anterior, se procederá a medir detalladamente los trabajos ejecutados y establecidos de la obra, inventariando el plantel útil y materiales acopiados, se procederá siempre en la forma prescrita en el pliego para la medición definitiva de las obras terminadas.-

## **20. Continuación de Obras Rescindidas**

- 20.1 En caso de que se decidiera continuar una obra, cuyo contrato haya sido rescindido, podrá encomendar su terminación en las mismas condiciones a un tercero, siendo a cargo del Contratista que hubiera dado lugar a la rescisión el pago de los mayores costos que se hubieran producido, además del pago de multas, daños y perjuicios ocasionados, sin necesidad de acción judicial.-
- 20.2 Las sumas provenientes de estos conceptos se podrán deducir de la garantía y del Fondo de Reparación, dando lugar a la acción ejecutiva en los casos en que dichos fondos no alcanzaran a cubrir las sumas provenientes de las multas, mayores costos y daños y perjuicios ocasionados.-



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

---

# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

## SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL

**OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA  
PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES**



## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 1- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Excavaciones y Rellenos

**1-1.Excav. de zanja en terreno de cualquier categoría. Hecho con Zanjeadora en vereda apertura 0,08 m y 0,12 para caños Ø 63 y 110 mm. Los cruces de calle se hacen con Retroexcavadora (ml)**

La excavación se hará mecánicamente mediante la utilización de zanjeadora o bien retroexcavadora. En algún sector si es necesario se hará manualmente. Se pide que se ejecute la mayor cantidad de metros con zanjeadora. La profundidad máxima será de 0.70 m

Deberá analizarse el plano de pavimento, desagües y cloaca para ratificar y evaluar profundidades en general y en particular.

La excavación tendrá un ancho máximo de 45 centímetros si se hace manual o retroexcavadora, y de ancho variable menor a 15 cm según el diámetro del caño en caso de hacerse a máquina

*Cómputo y certificación del Item*

*Las excavaciones se medirán por ml.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

#### **1-2.Tapado y compactación de zanja y transporte (ml)**

Una vez colocada la cañería del diámetro correspondiente se procederá a tapada con material libre de escombros. Para las excavaciones ejecutadas manualmente con pala o mecánicamente con retroexcavadora se procederá a compactar adecuadamente hasta lograr una densificación del 95 % del Proctor Stándar T-99. Aproximadamente a 0.30 m del nivel del terreno natural se colocará malla de advertencia para luego completar la tapada y compactación hasta nivel superior. Los excedentes de la excavación serán depositados donde indique la Inspección.

*Cómputo y certificación del Item*

*La tapada y compactación se medirán por ml.*

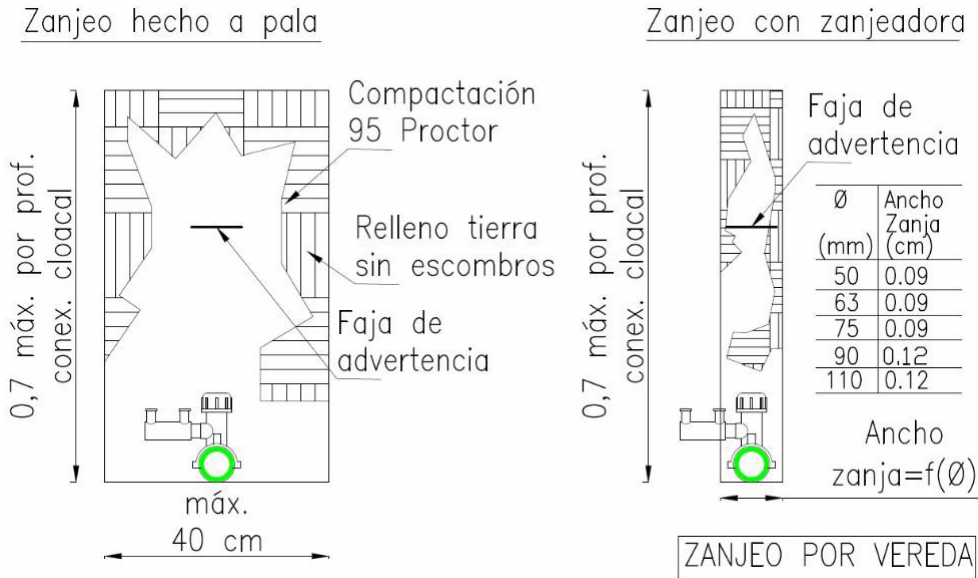
*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la correcta tapada y compactación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
 OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

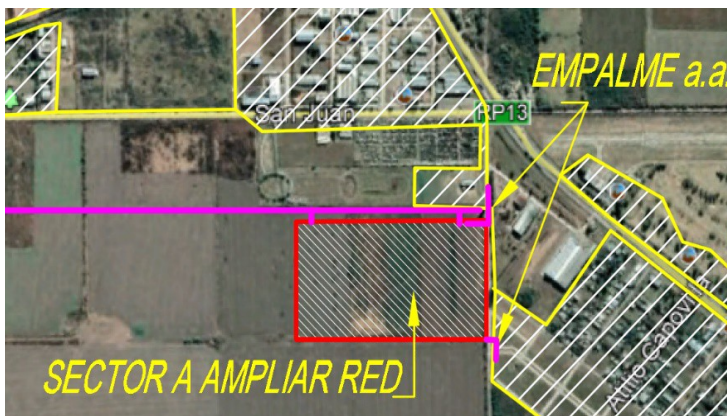
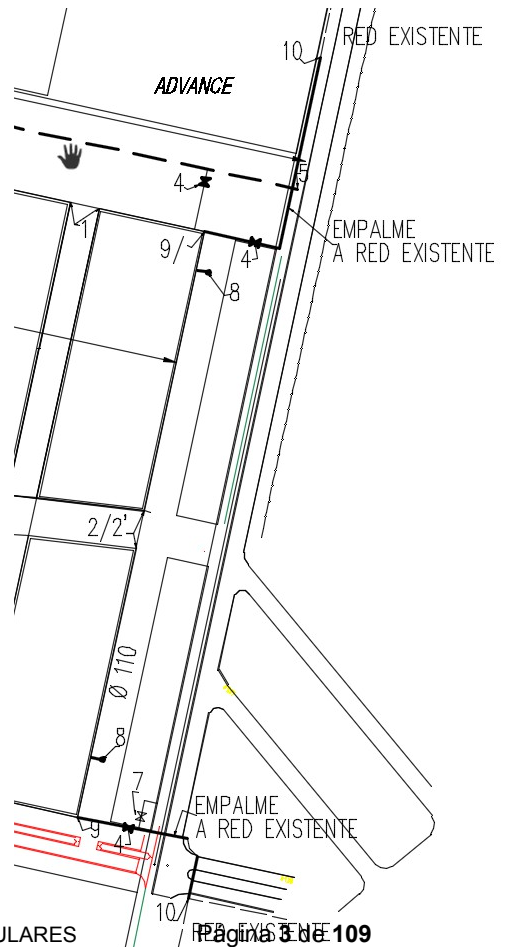
## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES



### 1-3. Empalmes de conexión a red existente. Mano de obra maquinaria herramientas para el tendido de 210 m de caño de Ø 110 mm con accesorios. (GI)

Se empalmará a la red existente en dos puntos de acuerdo a los sectores indicados en los planos de proyecto. Comprenden 210 ml de caño 110 mm PEAD clase 8 con válvulas.

En el ítems se considera la provisión del material con accesorios mano de obra y herramientas y equipamiento para la concreción del trabajo. Incluye cruce con tunelera bajo pavimentos. El zanjeo se considera en el ítems correspondiente al igual que las válvulas con cámara.

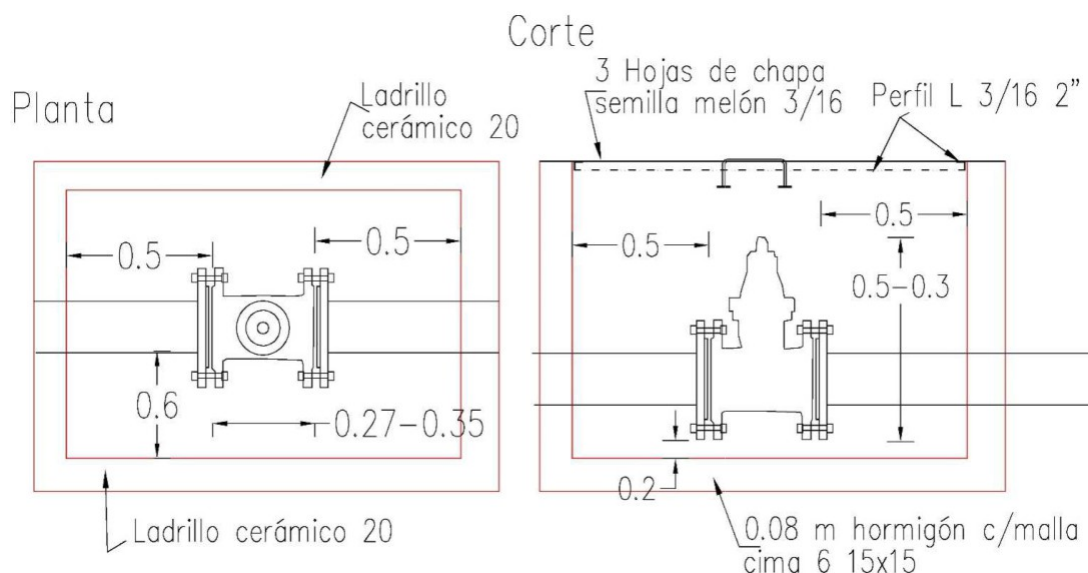


# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Las cámaras para válvulas serán de ladrillos comunes 0.30m ó cerámicos portantes de 18 cm de espesor, con tapas de chapa 3/16", con perfiles de refuerzo de L de 2" 3/16. Base de hormigón con malla Sima del Ø 6mm 15x15 (Q-188). Las dimensiones aproximadas son 1.5x 1.3 x h:0.7/0.8 m



### Cómputo y certificación del Item

El empalme a Red existente se medirán en forma Gl.

Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la correcto empalme a Red existente tapada y compactación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

### 1-4. Provisión y colocación de cañería de PEAD 63 mm C-8. Mano de obra, material y maquinaria para el tendido de cañería y fusión de accesorios (ml)

El material de la red es PEAD de Clase 8 PE 100 de marca reconocida con accesorios de electrofusión

La provisión de las cañerías de PEAD Ø 63mm deberá realizarse en bobinas de 300 m

Las normas a cumplir son para conducciones con presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13485 / ISO 4427. El Oferente deberá indicar en su análisis de precios la marca de cañerías y accesorios cotizados.

Los accesorios de electrofusión deben contar con la aprobación de prestadoras de servicio de gas. Se consideran incluidos en el costo unitario del Item la provisión, el acarreo y colocación cañerías, accesorios, piezas especiales que se agregan en la red y que se detallan en los planos de nudos y generales que forman parte presente Pliego de Especificaciones Técnicas.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### *Cómputo y certificación del Item*

*La provisión y colocación de cañería de PEAD Ø 63 mm se medirá por ml*

*El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:*

*La provisión de las piezas especiales, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos de nudo correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas de la Cooperativa de Agua de Sunchales.*

*La colocación de la cañería, accesorios y las piezas especiales en un todo de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.*

*La ejecución de cama de asiento de los caños. El material a utilizar para esta tarea será arena y se ajustará a los planos tipo que se acompañan.*

*Construcción de los dados de anclaje incluyendo su material.*

*Mano de obra para los empalmes y derivaciones de acuerdo con los planos de proyecto.*

*Toda otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.*

*La limpieza y desinfección de la cañería terminada para su puesta en servicio conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.*

### **1-5. Provisión y colocación de cañería de PEAD 110 mm C-8. Mano de obra, material y maquinaria para el tendido de cañería y fusión de accesorios (ml)**

El material de la red es PEAD de Clase 8 PE 100 de marca reconocida con accesorios de electrofusión. El caño será termofusión en caños de Ø 110mm.

La provisión de las cañerías de PEAD Ø 100mm se proveerán en las longitudes comerciales de acuerdo al proveedor.

Las normas a cumplir son para conducciones con presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13485 / ISO 4427. El Oferente deberá indicar en su análisis de precios la marca de cañerías y accesorios cotizados.

Los accesorios de electrofusión deben contar con la aprobación de prestadoras de servicio de gas. Se consideran incluidos en el costo unitario del Item la provisión, el acarreo y colocación cañerías, accesorios, piezas especiales que se agregan en la red y que se detallan en los planos de nudos y generales que forman parte presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

### *Cómputo y certificación del Item*

*La provisión y colocación de cañería de PEAD Ø 100 mm se medirá por ml*

*El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*La provisión de las piezas especiales, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos de nudo correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas de la Cooperativa de Agua de Sunchales.*

*La colocación de la cañería, accesorios y las piezas especiales en un todo de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.*

*La ejecución de cama de asiento de los caños. El material a utilizar para esta tarea será arena y se ajustará a los planos tipo que se acompañan.*

*Construcción de los dados de anclaje incluyendo su material.*

*Mano de obra para los empalmes y derivaciones de acuerdo con los planos de proyecto.*

*Toda otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.*

*La limpieza y desinfección de la cañería terminada para su puesta en servicio conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales*

### **1-6. Provisión y colocación de válvulas esclusas (VE). Mano de Obra material y maquinaria para la colocación de válvulas. Incluye cámaras (Un)**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de Válvulas Exclusas doble brida en diámetros Ø 65mm, Ø 100 mm en los puntos indicados sobre las cañerías proyectadas en la planimetría RA-01 y RA-02 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Las Válvulas se encontrarán alojadas en cámaras de mampostería u hormigón cámaras con marco y tapa de acero en perfil ángulo de 38mm x 3.20mm y chapa semillada N° 14 tratamiento galvanizado.

Se considera incluido en el costo unitario del Item la provisión de materiales, accesorios, equipos y mano de obra necesaria para en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de la Cooperativa de Agua de Sunchales.

#### *Cómputo y certificación del Item*

*El ítem se completará y certificará por unidad de Válvula Exclusa terminada y aprobada por la Inspección*

*El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:*

*La provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.*

*Acarreo y colocación de la válvula esclusa, caja forma brasero, sobremacho y demás elementos necesarios para el normal funcionamiento del sistema.*

*Ejecución del bloque de anclaje de hormigón así como el coronamiento de marco y tapa de acuerdo con el esquema de plano tipo adjunto.*

*Provisión y colocación del conducto de guía para al unidad telescópica de acuerdo con plano.*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*Todo otro trabajo que resulte necesario para la instalación y puesta en servicio de las válvulas.*

Conexión bridada.

### Presión y Temperatura

Presión nominal	16 bar
Temperatura de trabajo	EPDM 16 bar desde -10°C a 120°C / 50°F a 248°F

### Materiales

Parte	Material
Cuerpo	Hierro Dúctil
Tapa	Hierro Dúctil
Cierre	Hierro Dúctil
Revestimiento Cierre	DI-EPDM
Tuerca de Eje	Cobre
Eje	Acero
Cuadradillo Accionado	Hierro Dúctil



### Dimensiones

DN	L mm		H	W	O		C		G		n-d		Kg	
	F4	F5			1,0MPa	1,6MPa	1,0MPa	1,6MPa	1,0MPa	1,6MPa	f	t	1,0MPa	1,6MPa
40	140	240	184	160	150		110		84	3	18	4-19,	9	11
50	150	250	195	160	165		125		99	3	19	4-19,	11,5	13,5
65	170	270	222	200	185		145		119	3	19	4-19,	14	17
80	180	280	251	200	200		160		133	3	19	4-19,	18	20
100	190	300	282	200	220		180		154	3	19	4-19,	22,5	26
125	200	325	340	250	250		210		184	3	19	4-19,	30	35
150	210	350	379	250	285		240		210	3	19	8-23,	39	46
200	230	400	461	320	340		295		265	3	20	8-23, 12-23,	60	69

### 1-7. Provisión y colocación de válvulas de Aire (VA). Mano de Obra material y maquinaria para la colocación de válvulas. Incluye cámaras (Un)

Comprende la provisión, acarreo y colocación de Válvula de Aire en diámetros  $\varnothing$  50mm, en los puntos indicados sobre las cañerías proyectadas en la planimetría RA-01 y RA-02 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Las Válvulas se encontrarán alojadas en cámaras de mampostería u hormigón cámaras con marco y tapa de acero en perfil ángulo de 2" x 3/16" y chapa de 3/16" de espesor tratamiento galvanizado.

Se considera incluido en el costo unitario del Item la provisión de materiales, accesorios, equipos y mano de obra necesaria para en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de la Cooperativa de Agua de Sunchales.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### *Cómputo y certificación del Item*

*El ítem se completará y certificará por unidad de Válvula Esclusa terminada y aprobada por la Inspección.*

*El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:*

*Provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.*

*Acarreo y colocación de la Válvula de Aire, accesorios demás elementos necesarios para el normal funcionamiento del sistema.*

*Ejecución del bloque de anclaje de hormigón así como el coronamiento de marco y tapa de acuerdo con el esquema de plano tipo adjunto.*

*Todo otro trabajo que resulte necesario para la instalación y puesta en servicio de las válvulas.*

LA VALVULA A COLOCAR ES DAV-P-KA, válvula Cinética automática

### **1-8. Prueba Hidraulica. Mano de Obra, herramienta y maquinaria para realizar la Prueba hidráulica de la cañería. (GI)**

Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a la Normativa del Pliego de la Cooperativa de Agua de Sunchales. Se probará la red con aire o agua a 3 kg/cm<sup>2</sup> por 24 horas.

Para poder efectuar las pruebas se colocarán tapas en los extremos. El contratista proveerá los elementos para levantar y mantener presión.

De no cumplir este ensayo en forma satisfactoria no se aprobará la misma

### *Cómputo y certificación del Item*

*La prueba hidráulica se medirá en forma GI.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para la correcta ejecución de la Prueba hidráulica de acuerdo a la Normativa del Pliego de la Cooperativa de Agua Potable y lo ordenado por la Inspección.*

## **2- RED ELECTRICA DE MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSION Y ALUMBRADO PUBLICO**

La empresa Contratista deberá hacer el proyecto ejecutivo de todas las tareas y obras necesarias para dotar de Electricidad e Iluminación al Parque Habitacional Sunchales

El Proyecto ejecutivo en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas que establezca la prestataria del Servicio (E.P.E. Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe) servirá de base para calificar y cuantificar las obras necesarias a ejecutar que formarán parte del Contrato. En este sentido la empresa Contratista deberá





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

comunicarse con la EPE a los efectos de cumplir el **Reglamento de Extensiones de Redes**.

### 3- RED VIAL, APERTURA Y TRATAMIENTO DE CALZADAS

#### 3-1. Extracción de Suelo vegetal. Apertura de Caja. (m3)

Incluyen estos trabajos el retiro del suelo vegetal, escarificado, desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajos, Este trabajo consiste en la extracción de materiales, necesaria para la construcción del cordón cuneta y la base de ripio, que puedan ser removidos o excavados con cierta facilidad por palas mecánicas, con la colaboración, si fuera necesario, del escarificado previo de una motoniveladora, y su transporte hasta una distancia máxima de 5 km a lugares de depósitos aprobados por la Inspección.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma. Formará parte de estos trabajos la limpieza y preparación del terreno donde se extraerá el material y el lugar en el cual se lo depositará. Los depósitos deberán realizarse en forma ordenada y no dar lugar a perjuicios de propiedades vecinas. Incluye también la conformación, perfilado y conservación de taludes, veredas, cunetas, préstamos.

No se deberán efectuar excavaciones por debajo de las cotas indicadas en el proyecto para el nivel superior de la subrasante ni en anchos mayores a los de esta. Los trabajos se conducirán de manera de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando obligado el Contratista a efectuar dicho trabajo por su exclusiva cuenta. Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, protegiendo la obra y zona circundante de efectos erosivos, socavaciones, por medio de cunetas y zanjas provisionales que deberán ejecutarse con anterioridad al inicio de los trabajos. Los deslizamientos y socavaciones deberán acondicionarse convenientemente completando el material que haya sido erosionado.

El Contratista notificará a la Inspección en forma fehaciente con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo.

#### *Cómputo y certificación del Item*

*La extracción de suelo vegetal se medirá en m<sup>2</sup>.*

*Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación, desmalezamiento, limpieza del terreno y preparación previa de la zona a excavar y en las de depósito del material excavado, el eventual escarificado previo del material a extraer, la carga y descarga del producto de la excavación incluido el transporte dentro de la distancia de 5 km, la conformación y perfilado de las superficies dejadas al*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*descubierto por la excavación, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación, las tareas que hubiere que realizar para la conducción del agua de lluvia, freática o de desagües domiciliarios, el relleno realizado de acuerdo a la especificación técnica particular de "Terraplén con Compactación Especial" del volumen comprendido entre el ancho de la subrasante a tratar y el lado exterior de los cordones y desde el nivel superior de la primera hasta el superior de los cordones, el relleno de todas las zanjas de desagües realizadas, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.*

### **3-2. Subrasante compactada. E= 0.20 m (m2)**

Movimiento de suelo - Subrasante compactada.

Se entenderá como regularización de zona de calzada a la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas del cordón y el asiento de la base ripiada. Incluyen estos trabajos el retiro del suelo necesario a los efectos de alcanzar cotas de proyecto, escarificado, desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajos, compactación especial, relleno, provisión de suelo necesario, provisión y mantenimiento de equipos y mano de obra necesaria para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto.

Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo permite realizar una compactación de acuerdo a las exigencias impartidas por la inspección. A partir de una inspección ocular y corroborado con un ensayo de laboratorio se constatará si el suelo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el siguiente pliego.

Si el suelo existente no se considera apto, deberá removerse y reemplazarse por otro que cumpla con las exigencias de compactación. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad adecuada, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido a tal fin.

El suelo del préstamo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación, carga y transporte.

Determinada la aptitud del suelo, deberá escarificarse hasta una profundidad mínima de 40cm y luego proceder al desmenuzado hasta llegar a obtener un suelo libre de terrones y que a juicio de la inspección no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

Deberán realizarse todas las operaciones necesarias para la compactación del suelo hasta obtener la densidad correspondiente al 95 % Proctor Standard T-99

En caso que sea imposible lograr el resultado de los ensayos exigidos se realizará un mejoramiento del suelo con el agregado de cal. Los trabajos comprenderán las



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

operaciones de; escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

Cal: Será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. Su calidad será valorada mediante el ensayo de Cal Útil Vial, según la Norma (CUV Sección K-4) de la Dirección Nacional de Vialidad DNV. Así mismo deberá cumplir las normas IRAM 1626 y 1508.

Agua: Deberá responder a las siguientes características: podrá utilizarse el agua proveniente de la red de distribución de agua potable. En el caso que la contratista la proveyera de otra fuente deberá: su pH estará comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 – 110 °C no será mayor a 5g por litro; no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo de 1g por litro. Las presentes determinaciones se harán como indica la Norma de Ensayo VN-E-35-89 “Residuo sólido y pH del agua para hormigones y suelo “cemento”.

Suelo: El suelo para este trabajo corresponderá al existente en la cota correspondiente al proyecto y deberá ser aprobado por la Inspección. Deberá estar libre de vegetación y cualquier otro material objetable. En caso que existan zonas de suelo de mala calidad que haga imposible su compactación, el mismo deberá ser extraído y reemplazado por suelo aprobado por la Inspección; dichas zonas serán indicadas por la Inspección.

Mezcla: El contenido de cal a incorporar al suelo será del 2% (dos por ciento) de cal útil vial (CUV) referido al peso del suelo seco.

Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos establecidos en el Proyecto. Luego el suelo será escarificado en la profundidad de 15cm y anchos demarcados por los planos, y se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc.

Aquí serán identificadas las zonas de suelo a reemplazar en el caso que sea necesario. La aplicación de cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo o en lechada. En ambos casos el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la cal.

Luego de mezclada y conformada la capa, se procederá a su estacionamiento por un período de 24 a 72 horas. Transcurrido este tiempo se roturará el suelo de modo de obtener que el material cumpla con la siguiente exigencia de granulometría por vía seca.

Tamiz 2” (50.8 mm) 100%

Tamiz 1” (25.4 mm) 50%



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal necesaria para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación.

Compactación: Posteriormente se procederá a la compactación de la mezcla de suelo cal, la que se realizará hasta obtener como mínimo el 100% (cien por cien) de la densidad máxima obtenida con el ensayo descrito en la Norma VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de Suelo Cal y Suelo Cemento".

El ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas del camino con la adición de cal y antes de su compactación.

El control del grado de compactación se hará sobre 3 (tres) probetas extraídas por cada cuadra de trabajo realizado.

La compactación se efectuará con medios mecánicos tipo rodillo con patas de cabra vibrador.

El número de pasadas lo determinará el Contratista de manera que garantice el grado de compactación establecido. Así mismo controlará el grado de humedad. Si bien este proceso lo definirá el Contratista y será aprobado por la Inspección, en ningún caso la responsabilidad en conseguir los resultados previstos dejarán de ser del Contratista.

Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la subrasante, se colocará sobre ésta una capa de 3 (tres) cm de arena gruesa perfectamente humedecida. El espesor deberá ser uniforme en todo el ancho a hormigonar debiendo el Contratista adoptar un sistema de trabajo a los efectos de evitar diferencias de espesor en la capa de hormigón. Para la arena se requerirán las mismas especificaciones que las solicitadas para la elaboración de hormigones.

### *Mediciones y forma de pago*

*La subrasante compactada se medirá en m<sup>2</sup>*

*El precio será compensación total por las tareas de sobreexcavación, provisión, distribución y compactación de suelo seleccionado a los efectos de garantizar las características geométricas y mecánicas exigidas, así como toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección*

### **3-3. Ejecución de cordón cuneta hormigón H-21. E= 0.15.(ml)**

El proyecto prevé la construcción de cordones-cunetas de hormigón armado previa regularización de la zona de calzada, preparación de la base de asiento de los mismos. El Cordón cuneta responderá a las características, medidas y ubicaciones que indican



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

los planos, y a las órdenes que imparta la Inspección respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes especificaciones.

Hormigón:

Composición del hormigón: Los cordones cunetas a ejecutar deberán ser realizados en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H 21" según CIRSOC 201. Las especificaciones técnicas del hormigón corresponden a las enumeradas seguidamente en las Condiciones Técnicas Generales.

Aceros: Se deberá emplear según lo establecido en los planos correspondientes. Se usará para la armadura repartida, acero especial, y para la confección de pasadores, acero dulce.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión característica de rotura no inferior a 4.400 kg/cm<sup>2</sup>.

Materiales para Juntas: El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

A) Para la parte inferior de las juntas de dilatación:

Se deberá usar relleno pre moldeado de madera compresible, ésta deberá ser de madera blanda, fácilmente compresible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 kg/m<sup>3</sup>, con la menor cantidad posible de savia, suficientemente aireada, y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota.

B) Parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción:

Se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170° C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

Moldes laterales: Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; éste último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón.

El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.

En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la Obra debe contarse con moldes suficiente para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

El hormigón deberá compactarse con la utilización de vibrador de inmersión. El Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permita terminar el trabajo.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

Construcción del cordón:

Preparación de la superficie de apoyo:

Debe prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual se ejecutará el cordón-cuneta deberá cumplir las mismas especificaciones que se establecen para sub-base suelo cal. No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm en más o en menos con relación a la cota fijada en los planos.

Colocación de los moldes:

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con las alineaciones y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea de 5° C en descenso.

El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisén el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

No se permitirá que la Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes.

En ningún caso se permitirá hormigonar la losa de cuneta y luego la parte superior del cordón; se entiende que el cordón cuneta es una sola pieza monolítica y como tal deberá ser hormigonada en una sola etapa.

Juntas transversales de dilatación:

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o en los lugares establecidos en los planos. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y en las presentes especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón-cuneta correspondiente.

Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y su perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección.

El relleno pre moldeado de madera compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón. Tendrá los agujeros necesarios para los pasadores; para mantenerlos en su posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas en la sobrasarte.

Juntas transversales de contracción:

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección, con una separación máxima de:

Hasta 5,0 m o distancia menor para hormigón armado con piedra partida.

El sistema de pasadores a utilizar, deberá ser el indicado en los planos; una vez colocados se controlará su paralelismo a la cara superior de la losa y su perpendicularidad a la junta.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que el extremo de esa mitad no presente rebarbas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

En caso de no cumplir esas precauciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección.

Las juntas transversales de contracción podrán ser:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada:

El corte deberá ser realizado mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección, ésta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada. Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento simulada:

Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos. Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección, después de lo cual se colocará el relleno de la junta debiendo quedar éste enrasado con la superficie superior de la calzada.

Consolidación y terminado:

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el fratacho de mango largo. En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie. El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiéndolo luego a vibrado mediante el vibrador de inmersión o elementos manuales aprobados por la Inspección Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base de asiento.

Curado del hormigón:

Después de completarse el trabajo de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco. La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

### BADENES Y ALAS DE HORMIGON ARMADO

Descripción badenes y alas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Consiste en la ejecución de estructuras de hormigón con armadura de hierro con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección.

Previo a los trabajos de colocación de moldes y vertido del hormigón y de las armaduras, se procederá en forma similar a lo realizado en el ítem "Cordón Cuneta de Hormigón" en lo que refiere a las tareas Regularización de zona de calzada para la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas para badenes y aletas.

### Requerimientos

Se requerirán las mismas especificaciones en cuanto a todo movimiento de suelo a fin de lograr una base con la compactación necesaria para garantizar un el valor soporte requerido. De la misma manera que en el ítem "Cordón Cuneta de Hormigón", la Inspección evaluará a partir de los resultados de ensayos la necesidad de incorporar cal al suelo, en los % que resulten.

Una vez lograda la subrasante, se deberá colocar una cama de 3 cm de arena silícea húmeda a fin de nivelar cualquier irregularidad que pueda haberse producido en el preparado de esta base.

Para los materiales, equipos y métodos constructivos se seguirán los lineamientos de todos los puntos correspondientes al ítem anterior.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el plano de replanteo de juntas de los badenes.

El hormigón se colocará en dos capas, entre las que se intercalará la malla metálica. La primera capa deberá ser nivelada previamente a la colocación de la armadura.

La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios manuales apropiados.

La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de siete (7) días, manteniendo húmeda su superficie, y debiendo aprobar la Inspección el procedimiento de curado a utilizar.

El desencofrado podrá comenzarse pasadas las 48 horas de efectuado el hormigonado, pudiendo adelantarse el plazo anterior en caso de utilizarse acelerante de fragüe, cuyo uso deberá ser aprobado por la Inspección, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El retiro de los moldes se efectuará con el máximo de cuidado evitando dañar la estructura con golpes y vibraciones. El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación. Será responsabilidad del Contratista la limpieza de la estructura y el tomado de las juntas de la misma con material asfáltico.

Será responsabilidad del Contratista la programación de obra que permita realizar los cordones cunetas y badenes con la anterioridad suficiente para que no interfiera con la ejecución del ítem.

### *Mediciones y forma de pago*

*Los cordones cunetas serán medidos en ml (metro lineal) Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.*

*Se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato.*

*El precio será compensación total por la colocación de todos los materiales que integran el hormigón armado, y su armadura establecida en los pliegos, acero torsionado, acero dulce, malla soldada, corte, manipuleo, doblado y colocación en el lugar y posición establecida, e incluye también el costo de juntas de dilatación y curado del hormigón y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar su construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos y que no tengan pago en otro ítem del contrato.*

*La conservación de los cordones-cunetas hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.*

*Los badenes y alas serán medidos en m<sup>2</sup> (metro cuadrado) y se convertirán a Metros Lineales.*

*Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.*

*El precio será compensación total por la provisión, colocación y compactación del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; elaboración del plano de replanteo de juntas y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección*

### **3-4. Colocación de ripio - Material granular 0-20. e= 0.10 m (m<sup>2</sup>)**

Método constructivo:

Este trabajo consiste en la construcción de una calzada formada por una capa de material pétreo 0-20 de 0.10m de espesor compuesto de distintas granulometrías, con un mínimo porcentaje de incorporación de suelos, la cual será distribuida, compactada y terminada de acuerdo al perfil de proyecto.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Antes de que se permita depositar los materiales para la base o calzada enripiada, la superficie a recubrir debe contar con la aprobación escrita de la Inspección de Obras, la cual verificará previamente si se hallan terminadas, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto, todas las partes constitutivas de las obras básicas que se construyen en cumplimiento del mismo contrato, incluyendo el cordón cuneta, badenes.

Preparación de los materiales: Todos los materiales deberán ser aprobados antes de retirarlo de su acopio y de su colocación en obra; esta aprobación se hará en base a los ensayos que se establecen

Preparación del suelo: Los suelos finos que se utilicen para sustituir materiales defectuosos de los baches de la calzada y para la construcción de bases y calzadas enripiadas, deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas y todos los trozos de piedra que retenga la criba de abertura cuadrada de 1"; luego se pulverizará el suelo, de ser necesario, hasta que cumpla con las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas:

Pasa criba o tamiz porcentaje	
# 1" .....	100%
# N°4 no menos de .....	80%
# N° 10 no menos de .....	60%

Todo suelo que se emplee en la construcción o reparación de bases y calzadas enripiadas, deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento; esta aprobación se hará en base a los ensayos que se establecen

Transporte de los materiales: El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción, si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa. Donde no exista camino practicable para el transporte de los materiales, su construcción correrá por cuenta del contratista, siempre que así esté dispuesto en los planos u otros documentos del contrato.

Distribución, compactación y perfilado del material para la base o subbase o carpeta. El material o mezcla para la distribución de las calzadas de enripiado, se extenderá en capas de espesor uniforme que se perfilarán mediante motoniveladora. El espesor de cada capa se controlará efectuando frecuentes mediciones; estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección de Obras deberán ser hechas por el Contratista, y las rectificaciones que éste efectúa no significarán la aprobación de los trabajos.

El espesor de las capas debe ser compatible con las características de los rodillos. Una vez corregida la humedad y espesor de cada capa, se procederá a compactar el



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

material hasta obtener las condiciones de densidad adecuadas, a criterio de la Inspección.

Las mezclas para reparación de bases y calzadas enripiadas, se compactará de acuerdo a lo especificado por la Inspección.

Luego de haber compactado la correspondiente capa se corregirá el perfil y la Inspección efectuará las mediciones para control de espesores y gálibo. Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.

Alternativas del método constructivo: Se aceptará toda alternativa, que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie, y demás.

Todo cambio de procedimiento, deberá ser previamente aprobado por la Inspección y suspendido por la misma cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto. La Inspección autorizará cualquier nuevo procedimiento en base a la construcción de un tramo de prueba, y dará al Contratista instrucciones precisas, que éste deberá observar cuidadosamente, no obstante, estas disposiciones, y su cumplimiento no significarán la aprobación de los trabajos.

Librado al tránsito: Se permitirá la circulación sobre todo tipo de base y calzada enripiada, estando el Contratista obligado a reparar por su cuenta todos los prejuicios que se produzcan durante el período en que la obra se encuentre abierta al tránsito.

Desvíos: El trabajo se efectuará terminado todas las operaciones constructivas en el ancho total de la calzada. Durante el tiempo que duren esas operaciones el tránsito será desviado hacia zonas adyacentes de la calzada o caminos auxiliares. Los desvíos serán acondicionados a fin de permitir la circulación segura y sin inconvenientes. Si la inspección considera imposible utilizar desvíos en algunas secciones, autorizará a efectuar las operaciones constructivas por mitades de calzadas.

Materiales:

Material Granítico:

- a) El agregado será de origen granítico o de dureza similar; siempre que el de desgaste según el ensayo "Los Angeles " (IRAM N° 1.532), debe ser inferior al 40 %.
- b) El agregado retenido en el tamiz N° 10 consistirá de partículas o fragmentos duros y resistentes de piedra o grava. No se admitirán materiales que se fragmenten cuando son sometidos a ciclos alternos de congelación y deshielo, o de humedad y secado.
- c) El agregado que pase el tamiz N° 10 debe estar formado por arena natural y obtenerse por trituración y por partículas minerales finas que pasen el tamiz N° 200.
- d) La fracción que pase el tamiz N° 40 debe tener un límite líquido menor al 25% y un índice de plasticidad inferior a 6 %.
- e) La mezcla granular debe estar libre de materia vegetal y grumos de arcilla y su composición granulométrica deberá estar dentro de los límites indicados a continuación:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Pasará por malla de:

1"	100
3/4 "	70 a 100
3/8"	50 a 80
4	35 a 65
10	25 a 50
40	13 a 30
200	5 a 15

- f) La relación entre el porcentaje por el tamiz N° 200 y el que pasa por el tamiz N° 40 debe ser igual o menor a 0,5 %.
- g) El porcentaje de las sales potables deberá ser inferior a 1,5 % y los sulfatos menor a 0,5 %.
- h) El equivalente de arena deberá ser como mínimo 30.

Toma y remisión de muestras:

Todas las muestras serán tomadas por la Inspección en presencia del Contratista o de su representante autorizado. Los gastos de extracción, envases, remisión, y transportes de las muestras estarán a cargo del Contratista.

El ensayo de Valor Soporte se efectuará cada vez que la Inspección lo considere conveniente.

Este ensayo se efectuará como se indica en la Norma de Ensayo VN-E-6-68 " Valor soporte e Hinchamiento de suelos".



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Equipos: El plantel de Equipos a intervenir en la ejecución de los trabajos será presentado a la Inspección de Obras con su detalle y características técnicas, quedado a exclusivo criterio de la Inspección de Obras, la aprobación de los mismos para la realización de los trabajos descriptos.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

El Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

### Condiciones para la recepción

#### Perfil transversal:

En los lugares que la Inspección estime conveniente, se verificará el perfil transversal de la capa de base o calzada enripiada terminada, admitiéndose las siguientes tolerancias:

	BASES	ENRIPIADO
Exceso en la flecha, no mayor de	1 cm.	2 cm.
Defecto en la flecha	ninguno	ninguno

Las mediciones se harán con nivel óptico; la corrección de las cotas de borde deberá efectuarse previamente al control de la flecha.

Lisura: La lisura superficial de cada capa de base, calzada enripiada deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m. de largo, que se colocará paralelamente al eje del camino, y un gálbo, colocado transversalmente al mismo; en ningún lugar se admitirán en los enripiados depresiones de más de 1 cm. reveladas por ese procedimiento.

Ancho: No se admitirá ninguna sección de base o calzada enripiada cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecida por la Inspección.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Espesor: No se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos o establecido por la Inspección.

### Reparación de los defectos constructivos

En las calzadas enripiadas o bases, se corregirán perfil transversal, lisura y espesor, escurificándolas en todo el espesor de la capa defectuosa y agregando la cantidad necesaria de material de igual composición que la empleada al construirla.

No se autorizará a cubrir ninguna capa mientras no se hayan efectuado estas correcciones. No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecido en los planos o indicados por la Inspección., todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a los que se hace referencia más arriba, serán provistos por el Contratista en el plazo que indique la Inspección y no recibirán pago alguno.

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las base enripiada se certificará por (m2)*

*El mismo será compensación total por la provisión distribución compactación del material y por toda otra tarea o insumo necesaria para efectuar los trabajos en el contrato*

### **3-5. Apertura de caja y movimiento de suelo para calzada de hormigón ( m2)**

El trabajo consiste en la extracción de suelo de la obra en el volumen necesario, la carga, transporte, descarga en el lugar que fije la Inspección dentro del ejido urbano o, en la zona de obra, para su utilización en eventuales rellenos según las características del material excavado. El destino del material producto de la excavación de caja será fijado exclusivamente por la Inspección, en función de las propiedades del mismo.

No podrá iniciarse excavación alguna, sin la autorización previa de la Inspección. En principio no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes. El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte. En particular el Oferente deberá contemplar que en el presente ítem se considerarán incluidas las tareas correspondientes a la eventual relocalización de las instalaciones subterráneas que interfieran con la marcha de los trabajos de excavación de caja y preparación de la subrasante en desmonte y cuya relocalización o protección no esté contemplada en otro ítem de la obra.

Este ítem incluye la excavación y retiro de suelos con exceso de humedad y/o materia orgánica en coincidencia con los actuales desagües a cielo abierto existentes que se



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

superpongan planimétricamente con el área de subrasante proyectada, y su reemplazo por suelo apto para la ejecución de la misma, adecuadamente densificado. Los productos de excavaciones que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección, dentro del ejido urbano de la ciudad. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Las cajas para pavimentos serán excavadas y perfiladas conforme los planos de proyecto. Se conducirán los trabajos de excavación, en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto. No se deberá salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma. El Contratista deberá prever la ejecución de desagües o la instalación de equipos de bombeo para evitar que los suelos de subrasante resulten con exceso de humedad originado por lluvias u otras causas. Será por cuenta del Contratista y no recibirá pago la remoción y reemplazo de suelos de subrasante que se encuentren con exceso de humedad al proceder a la incorporación de cal para su tratamiento

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables. Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las excavaciones se medirán en metros cuadrados (m2)*

*Se abonará al precio unitario de Contrato para el ítem respectivo. El mismo será compensación total por la extracción del suelo, carga, descarga y transporte a los lugares que indique la Inspección dentro del ejido urbano de la ciudad de Sunchales o dentro de la zona de obra; por la conformación y perfilado del fondo de las excavaciones; por la relocalización de las instalaciones subterráneas o aéreas que interfieren con la ejecución del pavimento, por la demolición, retiro y/o relocalización de los hechos existentes que interfieran con la ejecución de calzadas, por el reemplazo de suelo inepto para ejecutar subrasante, y por toda otra tarea o insumo necesaria para efectuar los trabajos descriptos y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato*

### **3.6- Subrasante compactada. Terraplén con compactación especial ( GI)**





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Consistirá en las operaciones necesarias para conferir al material de apoyo de la superestructura, las características de densificación, homogeneidad, lisura, cota y perfil transversal, que respondan a las exigencias del proyecto. Se considerará "cota de subrasante" a la indicada en los planos de diseño estructural, esto es aquella superficie sobre la cuál apoya la o la, en los anchos indicados en los planos. Se considerará "subrasante" a la capa de quince (0,15) metros de espesor situada por debajo de la cota de base

**MATERIALES** Se considerará suelo apto para su empleo como material de la subrasante, al existente en el lugar, siempre que el mismo no contenga más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición, o se encuentre con exceso de humedad (barro). Cuando el exceso de humedad sea originado por lluvias acaecidas durante la excavación de caja, el Contratista deberá proceder al secado del suelo o al reemplazo del mismo por suelo apto a su entero costo. Cuando a juicio de la Inspección se verifique la presencia de suelos inadecuados en la subrasante, el mismo será excavado y reemplazado por suelos aptos

**MÉTODO CONSTRUCTIVO** Una vez excavado el suelo necesario para alcanzar la cota de subrasante proyectada, se procederá a escarificar el suelo en quince (0,15) metros de profundidad y en los anchos indicados en los planos, y se procederá a desmenuzar con rastra de discos el suelo hasta que el cien por cien (100 %) del material pase por el tamiz IRAM de 25 mm (1"), y por lo menos el sesenta por ciento (60 %) pase por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº 4). Luego se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante. La Inspección controlará estrictamente el grado de pulverización especificado, el ancho y espesor de trabajo. Los suelos así homogeneizados serán compactados hasta obtener una densidad seca del 100% (cien por cien) del ensayo de compactación Proctor Standard AASHTO-T-99 (ensayo de compactación de referencia). Terminada la compactación, el Contratista en todos los casos perfilará la superficie de acuerdo a cotas de proyecto y solicitará a la Inspección los controles topográficos y de densidad in situ, sin perjuicio de toda otra observación que, a su juicio, sea efectuada para obtener una superficie apta para el apoyo de la base. En los sitios donde la subrasante haya perdido densificación por lluvias, tránsito indebido, falta de conservación adecuada, etc., deberá recompactarse la misma hasta lograr la densificación exigida, sin costo adicional alguno, agregando el agua que fuere necesario.

El perfil transversal de la subrasante, se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha. La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuará previa su aprobación, sin perjuicio de que la Inspección verifique durante la marcha de la construcción, las cotas que juzgue convenientes, e imparta las órdenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones en la obra terminada. En caso de que la densidad seca in situ de la subrasante resulte menor al cien por cien (100 %) de



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

la densidad seca máxima del ensayo precitado, el Contratista deberá reconstruir la subrasante a su exclusivo costo.

**EQUIPO** El equipo usado para estos trabajos será previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables. En los sectores que por sus características, no sea posible la compactación con equipos pesados, se procederá a efectuar la misma con compactadores mecánicos especialmente preparados para operar en áreas reducidas o de difícil acceso. No se permitirá la compactación manual; salvo expresa autorización de la Inspección. El Contratista dispondrá en obra de una bomba para drenar el agua que se acumule en caso de lluvia.

**CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN** La Inspección verificará si los trabajos de preparación de la subrasante han sido ejecutados de conformidad con los planos de proyecto, estas especificaciones y sus instrucciones; en caso afirmativo procederá a su medición.

**CONSERVACIÓN** El Contratista deberá conservar la subrasante hasta que se proceda a ejecutar la etapa constructiva siguiente. Las zonas que se deterioren durante el plazo de conservación serán reparadas en su espesor total, empleando el mismo material o reemplazándolo por otro de mejor calidad. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno. El intervalo que medie desde la aprobación de la capa hasta su recubrimiento deberá ser reducido al mínimo necesario. En caso de lluvias el Contratista arbitrará los medios para evitar que en el área de trabajo se introduzca agua proveniente del escurrimiento de zonas externas a la misma. Cesada la precipitación, y en forma inmediata, se procederá a evacuar el agua acumulada.

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las Subrasante compactada se medirán en metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de trabajo concluido y aprobado de acuerdo a las dimensiones teóricas de proyecto. 8 - FORMA DE PAGO Se abonará al precio unitario de Contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por los trabajos realizados en la forma especificada, por la provisión, carga, transporte, descarga, acopio, manipuleo, por la homogeneización, escarificado, pulverización, extendido, compactación y perfilado del suelo; por el agua regada; por los ensayos de control; por la conservación; por la provisión de equipos y mano de obra y toda otra operación requerida para la realización de los trabajos especificados no contemplados a los efectos de su pago en otros ítems del contrato.*

### **3-7. Ejecución de base estabilizada suelo cal al 6 % con 20cm espesor (para pavimento) (m<sup>2</sup>)**

Consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo y cal con una adecuada incorporación de agua, que una vez compactada permita obtener una capa de material con las características físicas y mecánicas, el espesor y perfiles transversal y longitudinal establecidos en la



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

documentación del pliego de obra, cumpliendo completamente con las presentes especificaciones

La Contratista deberá presentar a la Inspección un plan de estudios previos, los que estarán orientados a identificar y clasificar los suelos de los yacimientos propuestos, analizar su uniformidad, verificar la aptitud del mismo para su estabilización con cal, delimitar los sectores del yacimiento de donde se van a extraer los suelos, estimar la potencialidad del mismo y fijar las condiciones particulares del tratamiento de las muestras de suelo y de la cal, tendientes a fijar las pautas a seguir en los ensayos de caracterización geotécnica, valoración de la cal, dosificación, el acopio, el proceso constructivo y las condiciones de control de construcción. El mismo deberá respetar los requisitos, procedimientos y tiempo relativos entre tareas establecidos en las presentes especificaciones técnicas.

El espesor y la pendiente de la capa de suelo-cal deberán ser los indicados en los Perfiles Tipo de Obra Básica, debiendo medirse sobre la superficie inmediata inferior compactada. En su correcta ubicación planimétrica, las cotas del eje de la capa de suelo-cal compactada tendrán una tolerancia de 1 cm (un centímetro) respecto de las cotas de proyecto. En las cotas de borde de calzada no podrán ser inferiores a 2 cm (dos centímetros) de las mismas. Sectores con espesores en exceso deberán ser perfilados hasta su correcta adecuación a las cotas de proyecto. Todo sector con espesor en defecto será compensado con mayor espesor de la capa siguiente sin reconocimiento de mayores costos en la ejecución de la misma.

### MATERIALES

#### Suelo

El suelo a emplear deberá ser extraído de los lugares que la Inspección autorice. Deberá ser de características uniformes y responder a las condiciones indicadas en la documentación del pliego de obra, sin residuos herbáceos o leñosos apreciables visualmente. Deberá tener características tales, que los estudios previos indiquen que son susceptibles de ser utilizados en una capa de suelo-cal. El suelo a utilizarse deberá cumplir con: Límite Líquido menor o igual a cuarenta (40). Índice de plasticidad menor o igual a doce (12). Tamaño máximo de los terrones pulverizados: cinco centímetros (5 cm). Los ensayos de control de las características del suelo deberán realizarse previo a la dosificación, cuando cambien visiblemente las características del suelo y como mínimo cada 1000 m<sup>3</sup> de suelo extraído.

#### Cal

Deberá ser cal comercial hidratada o aérea, en polvo, provista en bolsas o a granel. Se deberán utilizar cales de marca y procedencia aprobada por organismos nacionales. La cal a utilizar deberá cumplir con los requisitos de la norma IRAM 1508 o la IRAM 1626, según corresponda. La Inspección constatará que cada partida de cal cuente con el



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

certificado de calidad que acredite que la misma cumple con dicha norma. En cualquiera de los casos, material provisto en bolsas o a granel, los lugares de almacenamiento deberán proteger a la cal del medio ambiente. Se deberá disponer de lugares adecuados de almacenamiento de la cal aprobados por la Inspección. La Contratista conjuntamente con la Inspección constatarán que todas las operaciones de almacenamiento y manejo de la cal previstas en un plan a tal efecto, se desarrolle en condiciones de seguridad para el personal, el ámbito del depósito y la obra.

### Agua

El agua a utilizar en todas las tareas de elaboración de la mezcla suelo-cal y curado, deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 1601-86. Se permitirá utilizar agua subterránea extraída de pozo, siempre y cuando cumpla con lo requerido en dicha norma. Podrá utilizarse agua proveniente de la red de agua potable.

### COMPOSICION DE LA MEZCLA

La cantidad de cal (C.U.V.) requerida deberá ser la establecida en el pliego de obra, en base a estudios previos de los suelos y las características particulares de la cal a utilizar. La mezcla se dosificará en porcentajes de cal referidos a peso de suelo seco. El porcentaje de Cal Útil Vial (C.U.V.) a agregar se deberá determinar para cada cal comercial a utilizar, por medio del ensayo. Si existiera gran variedad en los suelos, en zonas parciales del lugar de extracción, la Inspección podrá autorizar el aumento en pequeños valores el porcentaje de cal a utilizar, previsto en el Pliego de Obra, siempre que se demostrara la eficacia en cuanto a la obtención de la calidad requerida, no reconociéndose pago por esta operatoria ni por la provisión "extra" de cal. En caso contrario, se deberán realizar ensayos de dosificación adicionales, con un tiempo de anticipación suficiente a la elaboración de la mezcla (utilizando esos suelos), tal que permita la continuidad del ritmo de trabajo previsto en el plan de trabajo.

### PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE CAL ÚTIL VIAL

Equipo -Potenciómetro portátil para la medición del pH. Sensibilidad de la escala: 0,1 con apreciación de 0,05. -Electrodos de vidrio. -Agitador magnético o en su defecto varillas. -Probetas de 100 ml -Soluciones HCL y NaOH 1,0 N (uno normal) -Balanza con precisión de 0,05 g; de ser posible se utilizará una balanza de precisión de 0,01 g -Vaso de precipitación de 400 ml

### Preparación de la muestra

Se tomarán aproximadamente 2 Kg de cal de la bolsa a ensayar (se obtienen de la parte central). Se colocan en recipiente hermético y se mezclan y homogeneizan perfectamente, mediante agitado, durante 2 minutos. Las cantidades que se extraerán del recipiente para cada determinación posterior se obtendrán cerrando en cada oportunidad cuidadosamente, para hacer mínima la contaminación atmosférica.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Análisis de los diversos compuestos alcalinos de la

Se pesan 3 g de cal de la porción previamente preparada según lo indicado. El peso así determinado se transfiere a un vaso de 400 ml. Se agregan lentamente 150 ml de agua destilada, con agitación mecánica o preferentemente magnética si se dispone de ese instrumental. Se comienza la titulación con HCl 1,0 N utilizando potenciómetro con electrodos de vidrio, hasta alcanzar el pH =9; agregar ácido por goteo rápido al principio (aproximadamente 12 ml Por minuto) y luego moderadamente. Al llegar a pH = 9 esperar un minuto y registrar la lectura. Después de obtener un momentáneo pH = 9 ó inferior se continúa con la titulación agregando más solución al ritmo de aproximadamente 0,1 ml; esperar medio minuto y registrar la lectura, y así sucesivamente hasta llegar a un pH = 7 que se mantenga durante 60 segundos. Este punto final debe tomarse como aquel en que la condición de una a dos gotas de solución, produce un pH levemente inferior a 7, al cabo de 60 segundos de agregado. Anotar el consumo total de ácido hasta pH = 7. b) Una vez alcanzado el valor de pH = 7, agregar por goteo rápido solución de HCL 1,0 N, hasta llegar a pH = 2; esperar un minuto y si la lectura no cambia anotar el consumo total acumulado hasta pH = 2. La muestra en el vaso de precipitación de ese instante debe considerarse como conteniendo un "exceso de ácido". c) Titular la mezcla más el "exceso" con solución de hidróxido de sodio uno normal hasta un retorno a pH = 7. Registrar el consumo de álcali para obtener pH = 7. d) Siendo "n" la cantidad de mililitros de solución de HCl hasta pH = 7, "m" el total acumulado hasta pH = 2 y "l" la cantidad de solución base para el retorno a pH = 7, se tiene para un peso de muestra de 3 g: C.U.V. expresado en Hidróxido de Calcio:  $Ca(OH)_2 [\%] = 0,037 \times n \times N1 \times 100 / 3$  Materia inerte expresada como carbonatos:  $CaCO3[\%] = 0,05 \times [(m - n)N1 - l \times N2] \times 100 / 3$  N1, N2: normalidades de las soluciones ácida y base respectivamente.

### OBTENCION DE LA FÓRMULA DE OBRA

La ejecución de la mezcla suelo cal no podrá iniciarse hasta que no se haya estudiado el tipo y composición de la mezcla mediante los ensayos necesarios en laboratorio, y definido la correspondiente Fórmula de Obra, la que deberá ser aprobada por de la Inspección. Las muestras de suelo destinadas a la realización de los estudios primarios de dosificación deberán ser remitidas al laboratorio con una anticipación mínima de 45 días. Deberá declararse el lugar de extracción de la muestra. Las cantidades mínima de materiales a enviar al laboratorio para la formulación deberá ser: Suelo: 80 Kg Cal: 30 Kg de cal hidráulica o aérea de origen natural en polvo, para construcción, deberá ser del mismo tipo de la que se utilizará en la estabilización. Deberá presentar acreditación de la calidad que cumpla con la norma IRAM 1508 o IRAM 1626, según corresponda. La resistencia mínima a compresión simple de la mezcla suelo-cal determinada a la edad de 7 días deberá ser de 10 kg/cm<sup>2</sup>. Las probetas para la determinación de resistencias se deberán compactar según la Norma de Ensayo de Compactación de Suelo-Cal y Suelo-Cemento de DVBA (Norma Técnica N° 44) con la salvedad que la energía utilizada sea la del ensayo Próctor Modificado (AASHTO T



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

180). Se deberán ensayar a compresión simple según la Norma de Ensayo a Probetas de Suelo-Cal y Suelo-Cemento de DVBA (Norma Técnica N° 49). El contenido de cal (C.U.V.) deberá ser el mínimo tal que permita cumplimentar la resistencia exigida, con la dispersión admitida en obra. El contenido mínimo de cal en peso respecto del peso del suelo seco de la mezcla de suelo-cal, deberá ser del 5 %. La Fórmula de Obra deberá incluir la presentación: a) La clasificación del suelo a emplear y si es mezcla de suelos distintos, la clasificación del suelo resultante. b) El tipo de cal a utilizar y el porcentaje (% de C.U.V.) en peso, respecto del peso del suelo seco. c) La clasificación de la mezcla suelo-cal resultante. d) Resultados del ensayo de compactación de la mezcla de suelo-cal, indicando humedad óptima y densidad seca máxima de la mezcla compactada. e) La resistencia media a la compresión inconfiada, determinada a la edad de siete días y luego de permanecer inmersa en agua 1 hora.

### EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAPA DE SUELO-CAL

#### Requisitos para la Aprobación

Se deberán encontrar en obra, cumplir los requisitos de la presente especificación y aprobados por la Inspección antes del comienzo de los trabajos. La Contratista deberá entregar en condiciones de buen funcionamiento los equipos de extracción de suelos, todas las herramientas necesarias para realizar los trabajos de la obra, si estuvieran contemplados en el proyecto de la obra, los que deberán ser aprobados por la Inspección. El equipo, las herramientas y maquinarias requeridas, deberá mantenerse en una condición de trabajo satisfactorio, pudiendo la Inspección exigir su retiro y reemplazo en los casos que se observaran deficiencias o mal funcionamiento de algunos de ellos. Dicho equipo deberá establecerse a la presentación de la propuesta y será el mínimo necesario para ejecutar los trabajos dentro del plazo del plan de trabajo y de acuerdo a los tiempos parciales establecidos para cada una de las operaciones que componen la construcción de la capa de suelo-cal. La totalidad del equipo aprobado por la Inspección, deberá permanecer en la zona de obra durante el plazo del plan de trabajo y estar en condiciones de operación que sean apropiadas para la seguridad del personal y de la Obra.

#### Equipo de compactación

Los equipos de compactación deberán tener la suficiente capacidad para lograr la densidad de compactación establecida en la presente especificación. Se deberá emplear, de acuerdo a las características de suelo, un compactador autopropulsado vibrante de rodillos metálicos lisos o un rodillo tipo "pata de cabra" autopropulsado, y un rodillo neumático pesado. Los equipos deberán ser aprobados por la Inspección. Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en las



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

mismas. Los compactadores vibratorios deberán estar provistos de dispositivos automáticos para detener la vibración al invertir la marcha. Los rodillos neumáticos deberán tener ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras con las traseras. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se deberán emplear otros, de tamaños y diseño adecuados para las tareas a realizar.

### METODOS CONSTRUCTIVOS

#### Procedimiento In Situ

Reacondicionamiento de la superficie de apoyo Antes de construir la capa de suelo-cal, la Inspección deberá evaluar la superficie sobre la que se va a construir la dicha capa, determinar las zonas en que deben ser removidos y sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo si no tuviera las cualidades requeridas; cualquier deficiencia que ésta presente, exceso de humedad, inadecuada compactación o incumplimiento de las demás condiciones exigidas, deberá ser subsanado por el Contratista, sin percibir pago alguno por tales trabajos y materiales empleados. Si la superficie de apoyo la constituye la subrasante, el mejoramiento adoptado deberá proporcionar a la misma las características especificadas

#### Distribución y pulverización previa del suelo

La distribución del suelo en la superficie de apoyo deberá ser en una cantidad, extensión y forma tal que una vez compactada, alcance el espesor de la capa prevista en todo el ancho de la calzada a construir. Si se comprobara que es necesario roturar el suelo previo a la distribución de la cal, para facilitar la aproximación al tamaño de terrones requeridos (5 cm.), se deberá proceder a realizar dicha operación, utilizando un equipo autorizado por la Inspección, preferentemente el mismo equipo que se debe utilizar para el mezclado, una recicladora mezcladora autopropulsada, capaz de realizar la operación de pulverización previa. El ancho de trabajo deberá ser tal que, en el proceso posterior de distribución de la mezcla, sea como mínimo de 2 metros. La Inspección deberá controlar la profundidad de suelo pulverizado por el rotor, estado de la cámara de pulverización, dispositivo de extendido del suelo pulverizado, etc

Distribución de la cal Deberá ser distribuida en la superficie en que puedan completarse las operaciones de "pulverización previa", si fuera necesario llevarla a cabo, durante la jornada de trabajo. La cal a agregar en la cantidad establecida, deberá realizarse en su totalidad, en una sola etapa, sobre el suelo correctamente distribuido y con el tamaño máximo permitido de 5 cm. La Inspección controlará, previamente al comienzo de la distribución de la cal, el equipo distribuidor, camiones silo y/o tolvas, que los dispositivos de regulación de la dotación de la cal a la velocidad de avance establecida aseguren una distribución constante y uniforme de la misma sobre la superficie. La altura de caída de la cal en la distribución, no deberá ser superior a 40 cm y los



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

elementos de protección de descarga (“faldones”) no deberán estar a más de 10 cm de la superficie. La cal deberá presentar la condición seca y pulverulenta exigida.

### Mezclado.

La mezcla deberá ser homogénea visualmente al salir de la cámara de mezclado. El control de dicha cualidad deberá realizarse en forma indirecta a través del ensayo de compresión simple. La Inspección podrá solicitar a la contratista la realización de un ensayo químico para determinar la uniformidad de la distribución de la cal en la mezcla. Se deberá verificar la granulometría de la mezcla y las condiciones de humedad, efectuándose los ajustes del contenido de humedad que sean necesarios con anterioridad al inicio de la compactación. La mezcla de suelo-cal deberá verificar los siguientes requisitos granulométricos: Pasa Tamiz 1": 100 % Pasa Tamiz N° 4: no menos de 80 % Pasa Tamiz N° 10: no menos de 60 % La regulación del dispositivo para el extendido del material mezclado deberá comprobarse continuamente. La cal que a incorporar al material, no deberá ser expuesta al medio ambiente por un período mayor de 6 (seis) horas, incluyendo la operación de compactación. La Inspección deberá extraer para registros de control, luego del tiempo de estacionamiento previo a la compactación que tenga en obra, muestras de mezcla suelo-cal para la confección de probetas para ensayos de compresión. Eventualmente, la Inspección podrá disponer la extracción de muestras de la mezcla para realizar estudios y la determinación de las constantes físicas.

### Compactación y perfilado.

La compactación se deberá realizar inmediatamente después del mezclado y extendido de la mezcla suelo cal, para evitar pérdidas de humedad y permitir su finalización dentro del plazo previsto. La densidad seca obtenida deberá ser en todos los puntos igual o superior al 100 % de la densidad máxima de la mezcla, determinada según la Norma de Ensayo de Compactación de Suelo-Cal y Suelo-Cemento (VN E 19 – DVBA N° 44). La compactación se iniciará longitudinalmente por el borde más bajo de la franja que se esté tratando, y se continuará hacia el borde más alto de la misma, solapándose las sucesivas pasadas. La Inspección podrá exigir la presencia durante la compactación de un equipo capaz de extender agua en forma de fino aerosol (camión regador) sobre la superficie, a fin de evitar que se produzcan desecaciones en la misma. El proceso de compactación será tal que evite la formación de un estrato superior débilmente adherido al resto de la capa. En especial si se utilizan rodillos “pata de cabra”, puede resultar necesario efectuar un escarificado superficial, y reposición de la humedad de la mezcla si correspondiera; previo al ingreso del compactador neumático, para garantizar la obtención de una superficie densa, uniforme y firmemente adherida. El sellado y terminación final deberá llevarse a cabo mediante rodillos neumáticos. El perfilado del material hasta la cota definitiva deberá realizarse en todo el ancho de la superficie y nunca rellenando los puntos bajos con materiales procedentes de la eliminación de puntos altos; los materiales sobrantes del perfilado no podrán ser reutilizados a menos que se encuentren dentro del plazo de seis horas desde el





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

mezclado del suelo con la cal. En caso de relleno, se deberá realizar una adecuada escarificación de la superficie a rellenar y reposición de la humedad de la mezcla.

### Requerimientos de tiempo

Las operaciones de distribución de la cal sobre el suelo debidamente roturado, la humectación, el mezclado, la compactación y el perfilado, deberán ejecutarse con continuidad y en las longitudes que permitan concluir las dentro de un lapso inferior a las seis (6) horas

### Curado final

Una vez compactada, la capa deberá someterse a un curado controlado, continuo, mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la calzada de hormigón. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada. Durante el mismo intervalo de tiempo, solo deberá transitar sobre la capa estabilizada con cal el equipo de riego de curado. Deberá utilizarse curado asfáltico, si la calzada de hormigón no estuviera previsto construirla (o si lo estuviera y no se construyera) dentro de los 14 (catorce) días de terminada la ejecución de la capa de suelo-cal. Ésta, deberá sellarse con emulsión bituminosa CRR-1 (norma IRAM 6691) en una cantidad tal que cubra total y uniformemente la superficie de la capa de suelo-cal, inmediatamente de terminada la compactación. Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente del Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros 7 (siete) días de curado.

### Construcción en caja

Durante la construcción en caja se deberán ejecutar los drenajes necesarios de forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y que no se produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas de la superficie de apoyo. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta o deficiencia en el drenaje, el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones y luego deberá compactarlo a la densidad especificada para dicha superficie, a su exclusiva cuenta, riesgo y cargo. La superficie de apoyo así obtenida, deberá ser aprobada por la Inspección.

### Juntas de Construcción

Finalizado el tramo ejecutado en el día, se deberá formar una junta vertical de construcción perfectamente definida, ya sea con motoniveladora retirando el material inmediatamente posterior al corte para utilizarlo en el próximo tramo. Es conveniente dejar el sector de la junta completamente libre y limpio durante la ejecución del tramo siguiente, y solo volver a colocar el suelo-cal (terminadas las operaciones de mezcla,



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

con la humedad de compactación) en el lugar de la junta cuando se reinicien las operaciones de compactación, previa limpieza de material suelto.

### Limitaciones a la Construcción

Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables. Se deberá atender especialmente a las condiciones del viento, el mismo no deberá provocar el desprendimiento de la cal en estado pulverulento. La Inspección no deberá permitir cuando la velocidad del viento sea mayor de 35 Km/h. La longitud máxima de los tramos en construcción deberá ser fijada de acuerdo a las características de los equipos disponibles en obra y a las condiciones climáticas reinantes, que aseguren la ejecución completa del tramo dentro de los plazos de exposición máximos permitidos para los materiales en uso.

### CONTROLES Y TOLERANCIAS

#### Extensión de la cal

Cuando la cal se extienda sobre la superficie de apoyo inferior perfilada, su dotación se controlará mediante una lona o bandeja de superficie y peso conocidos, que se colocará antes del extendido del material y se pesará con posterioridad al mismo. Dicho control se realizará cada vez que se implementen cambios en los equipos o se modifiquen otros parámetros a juicio de la Inspección de Obra.

#### Pulverización y mezcla

Como mínimo una vez cada 100 metros, se tomará una muestra del material luego de las operaciones de pulverizado y mezclado para determinar su granulometría vía seca, debiéndose verificar los requisitos especificados.

#### Compactación

#### Control de equipo

Se deberá comprobar la composición del equipo y el estado mecánico de los equipos de compactación, verificando: el número y tipo de compactadores sea el aprobado. El funcionamiento de los dispositivos de humectación. El lastre y peso total de los compactadores y, en su caso, la presión de inflado de las ruedas de los compactadores neumáticos. La frecuencia y amplitud de vibración de los compactadores vibratorios. El número de pasadas previstas de cada tipo de compactador.

#### Control de Parámetros de Compactación

Humedad La humedad del material compactado deberá estar en el intervalo:  $Hóp \leq Hi$   
 $\leq Hóp + 2 \%$



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Densidad

Para el control de densidad en obra se moldearán previamente en el Laboratorio probetas de suelo con incorporación del porcentaje de cal especificado, utilizándose muestras de materiales que representen a las que se van a utilizar en el camino. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación del ensayo Proctor Standard (AASHO T 99). Se deberá trabajar por puntos separados, estacionándose las mezclas previamente a su compactación en el molde, un lapso de tiempo igual al transcurrido en el camino entre la adición de la cal y la finalización de la compactación, máximo de 6 horas. De dicho ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. Se deberán efectuar determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada 100 (cien) metros y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho en el ancho de secciones diferentes del tramo de la capa de suelo-cal construida en forma continua. Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 (veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en los correspondientes tramos. Los tramos de 100 (cien) metros que no cumplan con el PUVS  $mt \geq 98\%$  PUVS  $ml$  deberán ser rechazados.

### Condiciones de Aceptación

i) Aceptación sin descuento A los efectos de la aprobación del nivel y uniformidad de la densidad de la capa de suelo-cal, se deberá aprobar sin descuento si: Para valores medios:  $PUVS\ mt \geq PUVS\ ml$  Para valores individuales:  $P.U.V.S.i \geq 98\%$  PUVS  $ml$

ii) Aceptación con Descuento Se aplicará un descuento (D) igual al veinte por ciento (20%), para aquellos sectores que se encuentren dentro de los límites de los siguientes intervalos:  $PUVS\ ml \geq PUVS\ mt \geq 0,98 * PUVS\ ml$   $PUVS\ i \geq 0,95 * PUVS\ ml$  resultando:  $D = 0,20 * P$  donde: PUVSi: peso de la unidad de volumen de la mezcla seca de una determinación individual PUVS mt: peso de la unidad de volumen de la mezcla seca medio del tramo PUVS ml: peso de la unidad de volumen de la mezcla seca moldeado en laboratorio P: precio unitario de contrato Hi: humedad de una determinación individual Hóp: humedad óptima del ensayo de densidad-humedad Proctor Estándar El descuento se deberá efectuar en los tramos que así correspondan, sobre las cantidades medidas para los siguientes trabajos: transporte, roturado y pulverización del suelo, mezclado, extendido del suelo, transporte interno de la cal, provisión, transporte y suministro total del agua; compactación, perfilado, curado (incluido provisión de los materiales correspondientes); mano de obra necesaria para completar los trabajos y toda otra operación necesaria para la correcta realización de este ítem "Construcción de Capa de Suelo-Cal" (incluido extracción, carga transporte y descarga del suelo), de acuerdo a estas especificaciones y la provisión de Cal Útil Vial. Los tramos que no cumplan con los límites anteriormente fijados, deberán ser reconstruidos.

### Espesor



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Se controlará junto con la determinación de las densidades, en un mínimo de 3 (tres) verificaciones por cada 100 (cien) m, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho de la calzada en secciones diferentes del tramo.

### Resistencia

Se deberá realizar un control de resistencia de las probetas moldeadas con material mezclado "in situ" e indirectamente controlar la homogeneidad de la distribución de cal en las muestras extraídas del camino. Para ello, se deberá obtener previamente la resistencia a compresión inconfiada de probetas moldeadas con la mezcla elaborada en laboratorio, con el porcentaje de cal de proyecto. Las probetas deberán ser cilíndricas de 5 (cinco) cm de diámetro por 10 (diez) cm de altura con el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima obtenidas del ensayo Proctor Estándar (AASHTO T 99). El moldeo de las probetas de referencia, con una mezcla elaborada según la dosificación de proyecto en Laboratorio, se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición total de la cal en el camino y la compactación de la capa, máximo de 6 horas. Las probetas se deberán ensayar a compresión simple luego de 7 (siete) días de curado húmedo y 1 (una) hora de inmersión en agua, a una velocidad de deformación axial de la probeta de 0,5mm (cinco décimas de milímetro) por minuto. El ensayo a compresión simple de las probetas moldeadas con material mezclado "insitu", deberá realizarse de la misma manera que la realizada en laboratorio para las probetas de referencia. El número de probetas deberá ser como mínimo de tres (3) por cada 100 (cien) m, conformadas con el material extraído alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho de distintas secciones transversales del tramo. De no cumplirse los requerimientos mínimos de resistencias exigidos en las presentes Especificaciones, el Contratista deberá reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno. Las resistencias a compresión simple media de tramo (RMT) e individual (RI) mínimas requeridas, ensayada a los siete días después del moldeo de la probeta con material mezclado "In situ", mantenida en ambiente húmedo y luego de una (1) hora inmersa en agua, deberán guardar las relaciones con la resistencia medias de probetas moldeadas en laboratorio (RML) que se indican en la tabla siguiente:

RESISTENCIAS MÍNIMAS REQUERIDAS A LAS PROBETAS MOLDEADAS CON SUELO MEZCLADO "IN SITU"

ACEPTACIÓN SIN DESCUENTO  $RMT \geq 0,9$   $RML$   $RI \geq 0,80$   $RML$

ACEPTACIÓN CON DESCUENTO  $0,80$   $RML < RMT < 0,90$   $RML$   $0,70$   $RML < RI < 0,80$   $RML$

Aceptación con descuento: Se aceptará el tramo y se aplicará el siguiente descuento en los casos en que se cumpla al menos una de las dos condiciones para su aplicación.  $D = 0,20 * P$  Donde: D = Descuento P = Precio unitario de contrato



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Resistencia

#### Lisura

La Inspección la deberá determinar donde lo crea conveniente, utilizando una regla de (3m) tres metros aplicada sobre la capa de suelo-cal, en forma paralela al eje. Apoyada la regla en la calzada, no se deberá acusar distancia entre la regla y la superficie de la capa mayores de (1 cm) un centímetro, ni pendientes promedio menores o mayores que las indicadas en los planos del proyecto. La regla se colocará sucesivamente sobre todo el ancho del pavimento, a no más de 1 m. entre posiciones sucesivas paralelas, debiéndose superar por lo menos 1/3 de su longitud en cada una de ellas. En curvas verticales ante cualquier discrepancia suscitada, deberá aceptarse como válida la interpretación de la Inspección. En este caso no se deberá acusar distancias entre la regla y la calzada mayores de (1 cm) un centímetro, ni pendientes medias menores que las de proyecto. Cualquier irregularidad posterior a la determinación de la compactación debe ser corregida rápidamente y reconstituirse la capa de material para formar una superficie lisa y suave y perfectamente adherida a la inferior. Las reglas a utilizar deberán ser de cualquier material, siempre que cumplan la condición básica de ser indeformables y fáciles de transportar y limpiar, debiendo ser aprobadas por la Inspección.

#### Perfil Transversal

Lo medirá la Inspección utilizando nivelación geométrica, en secciones transversales al eje longitudinal cada (30) treinta metros. No se deberán acusar distancias en exceso entre el perfil de proyecto y la superficie del pavimento medida, mayores de (1) un centímetro para la capa de suelo-cal, ni pendientes transversales medias menores que las de proyecto. Las flechas en exceso podrán ser como máximo de 1 centímetro para la capa de suelo-cal. No se admitirán flechas en defecto en ningún caso, ni pendientes transversales medias inferiores a las del proyecto. El ancho de la capa de suelo cal no deberá ser en ningún caso inferior al teórico, deducido de la sección Tipo de los planos de proyecto. No se reconocerá pago alguno por anchos mayores a los del proyecto.

#### Limitaciones de la ejecución

La longitud de los tramos en construcción no deberá tener una magnitud mayor a la que el proceso constructivo de la obra permita, tal que se lleven a cabo la totalidad de las tareas necesarias sin que la mezcla suelo-cal tenga una exposición al medio ambiente sin compactar, mayor de seis (6) horas. Cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los 35 ° C, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar la pérdida de humedad y la desecación superficial excesivas. Asimismo se suspenderá la ejecución de las tareas cuando dicha temperatura sea inferior a 5° C.

## CONSERVACION



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El Contratista deberá conservar por exclusiva cuenta y cargo la capa de suelo-cal construida. La conservación consistirá en mantener la capa de suelo-cal en condiciones adecuadas de integridad y protección, según las indicaciones dadas por la Inspección y hasta el momento de la ejecución de las capas superiores previstas.

INSTRUMENTAL Además del equipamiento para los ensayos de compactación y resistencia de probetas, la Empresa Adjudicataria deberá suministrar a la Inspección el instrumental que utilizará para la determinación de Cal Util Vial (C.U.V.) mediante el procedimiento que se detalla en el Artículo 14.6. Los elementos descritos deberán ser reintegrados a la Contratista en el acto de recepción definitiva de la obra

### FORMA DE MEDICION Y PAGO

*El Ítem "Construcción de la Capa de Suelo-Cal" ejecutado de acuerdo a las presentes Especificaciones se medirá en la unidad metro cuadrado (m<sup>2</sup>).*

*Para la determinación de la superficie, el factor ancho deberá ser el establecido en el Perfil Tipo del proyecto, no certificándose sobre anchos no previstos ni autorizados.*

*El Ítem aquí especificado se pagará al precio unitario de contrato por la unidad de medición precedentemente establecida. En el precio unitario se consideran incluidos los costos correspondientes de roturado y pulverización del suelo, mezclado, extendido, transporte interno de la cal, provisión, transporte y aplicación total del agua; compactación, perfilado, curado (incluido provisión de los materiales correspondientes); mano de obra necesaria para realizar completamente todos los trabajos; conservación y toda otra operación concurrente para la correcta realización del ítem "Construcción de la Capa de SueloCal", de acuerdo a estas Especificaciones*

### 3-8. Ejecución de Pavimento Rígido con Cordón Integral H25, espesor 18cm (m2)

Este trabajo consiste en las operaciones necesarias para la construcción de la calzada de hormigón de cemento Portland de calidad H-25, de acuerdo a las disposiciones establecidas en los planos, especificaciones y órdenes que imparta la Inspección.

#### Materiales

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos. Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que el Contratista



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

### Cemento Portland

El cemento Portland a utilizar deberá ser Cemento Portland normal (CPN), que cumpla con la norma IRAM 50000:2000. Bajo ningún concepto podrá ser utilizado cemento de alta resistencia inicial, dado que debido a su mayor calor de hidratación, los hormigones producidos con este tipo de cementos son más proclives a verse afectadas por cambios volumétricos y por ende a la aparición de fisuraciones y agrietamientos. Sólo con carácter excepcional y sujeto a aprobación de la Inspección podrá utilizarse otro de los cementos de uso general nombrados en la citada norma IRAM 50000:2000.

### Agua

El agua a utilizar en el lavado de áridos, mezclado de morteros y hormigones, curado y en todo otro trabajo relacionado con la ejecución de la obra, será proveniente de la red de provisión de agua potable.

En casos que por razones fundadas no pueda emplearse agua potable, la toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado, se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM 1601. El agua no contendrá glúcidos, grasas aceites ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables en las mezclas, hierros u otros elementos de la estructura.

Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 °C	
Máximo.....	5 gr/ lts
PH, deberá estar comprendido entre.....	5,5 y 8,0
Sulfatos, expresado en (SO4) máximo.....	600 p.p .m.
Cloruros, expresados en (Cl-) máximo.....	1000 p.p .m.
Hierro, expresado en (Fe+++)	
máximo.....	1 p.p .m.
Alcalinidad total, en CO3Ca, máximo.....	1200 p.p .m.
Materia orgánica en O2, máximo.....	3 p.p .m.

p.p.m. = miligramos/litro.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igual podrá ser considerada apta, cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-), más un 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más un 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

Agregado pétreo fino

Deberá cumplir las especificaciones del a DPV de Santa Fe

Agregado pétreo grueso

Deberá cumplir las especificaciones del a DPV de Santa Fe

Aditivos para el hormigón

Es obligatorio el uso de aditivo incorporador de aire, debiendo lograrse en el hormigón un contenido total de aire incorporado de  $4,0 \% \pm 1 \%$  (IRAM 1602). Pueden usarse además aditivos fluidificantes (reductores del agua de mezclado), compatibles con el incorporador de aire. Los aditivos que se incorporen al hormigón deberán cumplir con las disposiciones en las especificaciones generales de la DPV de Santa Fe.

Acero

El material a emplear en pasadores y barras de unión será acero laminado. Los pasadores serán de acero liso AL-220, de tensión de fluencia 2200 kg./cm<sup>2</sup> y tensión de rotura 3400 kg./cm<sup>2</sup>. Se utilizarán barras de diámetro 25 mm, de 50 cm de longitud, colocados cada 30 cm a lo largo de todas las juntas transversales, salvo indicación en contrario en los planos de proyecto. Las barras serán perfectamente rectas en toda su longitud sin torceduras, muescas, rebabas o abolladuras superficiales. El corte de las mismas será hecho con disco, quedando prohibido el corte con cizalla. Para barras de unión se emplearán aceros conformados superficialmente, de alto límite de fluencia ADN-420, de tensión de fluencia 4200 kg./cm<sup>2</sup> y tensión de rotura 5000 kg/cm<sup>2</sup>. Las barras de unión se colocarán en las juntas longitudinales de articulación. Serán barras de diámetro 10 mm, de 60 cm de longitud, colocadas cada 60 cm. Si existiera alguna losa que por su geometría irregular debiera, a juicio exclusivo de la Inspección, llevar armadura central, se utilizará malla electrosoldada Q-188, de 5000 kg/cm<sup>2</sup> de tensión de fluencia. Los valores de resistencia especificados para los aceros son valores característicos que deben ser superados en noventa y cinco por ciento (95 %) de los resultados de ensayos de tracción.





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Materiales para juntas

El relleno para juntas se realizará con material sellador compuesto de silicona de bajo módulo exclusivamente. No se admitirá el uso de cementos asfálticos. El cordón de respaldo será de espuma de polietileno, de uso obligatorio. En juntas de expansión el capuchón de los pasadores será metálico, sin juego entre el pasador y el diámetro interno del tubo. El espacio destinado a carrera de expansión será de al menos 30 o 40 mm, y dicho espacio irá relleno de poliestireno expandido de baja densidad, a fin de evitar el cierre de la cámara de expansión durante las operaciones de hormigonado. El relleno premoldeado para juntas de dilatación será de madera compresible. No se admitirá poliestireno expandido en este caso. El Contratista presentará las características y los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar en cada caso. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.

**Características del material sellador** Debe poder estirarse hasta un 100% o comprimirse hasta un 50% del ancho de la junta original sin presentar fallas y recuperando en reposo no menos del 95% de la dimensión primitiva.

**Características del cordón de respaldo** Será un cordón cilíndrico de diámetro algo superior al ancho de la junta, como se indica en los planos. Deberá ser compatible con el material sellador sin adherirse al mismo.

**Características del relleno premoldeado** Será de madera fácilmente compresible de peso específico no mayor de 400 kg/m<sup>3</sup> y deberá cumplir la Norma AASHTO-T-42-84. Podrán utilizarse otros materiales premoldeados siempre que respondan a las especificaciones ASTM-D.1752-84 y D.545-84.

**Material para curado del hormigón** El curado del hormigón se realizará mediante la formación de membranas de curado a partir de productos líquidos en base de resinas en solvente. No se admitirá la utilización de compuestos de base acuosa para el curado. La tasa de aplicación del producto será de 200 g/m<sup>2</sup> de calzada. Tampoco se admitirá el uso de membrana de polietileno para el curado de la calzada, ya que la colocación de la misma no puede ser efectuada en forma inmediata al texturado.

**Materiales epoxídicos** Las resinas epoxi cumplirán con la especificación AASHTO M-234 "Adhesivos Epoxi para Construcción Vial" y su empleo responderá a la "Guía para el uso de compuesto epoxi con hormigón del Comité 403 del American Concrete Institute (ACI).

**Morteros y puentes adherentes** Los materiales destinados a materializar puentes adherentes entre hormigón fresco y hormigón endurecido serán del tipo pintura con resina epoxi. Los morteros destinados a fijación de barras de acero y elementos de transferencia de carga en el hormigón serán morteros de resina epoxi o mortero de cemento sin retracción de fragüe. El Contratista presentará los antecedentes de empleo



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.

Dispositivos para la fijación de pasadores Será obligatorio el uso de dispositivos para el adecuado posicionamiento de los pasadores, que deben quedar perfectamente paralelos al eje de la calzada, horizontales y en la mitad del espesor de la losa.

### ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

#### Características Generales

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso. La mezcla será uniforme y su transporte, colocación, compactación, terminación y curado se realizarán en forma tal que la calzada reúna las condiciones de resistencia, lisura, terminación y durabilidad requeridas por estas Especificaciones y por el uso a que destina. En estado fresco la consistencia será la mínima necesaria para que con los medios de colocación y compactación aprobados, permita un llenado completo de los recintos en que será depositado. La cohesión de la mezcla será la adecuada para evitar que durante las operaciones de transporte y colocación se produzca segregación de sus componentes. Una vez colocado y distribuido el hormigón será compactado por medios mecánicos vibratorios, de manera de obtener estructuras densas con el menor porcentaje de vacíos posibles, excepción hecha del aire intencionalmente incorporado. En consecuencia, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por la segregación de los componentes o por defectuosa colocación o compactación.

Características particulares Las características particulares y calidad del hormigón serán: \* El tamaño máximo nominal del árido grueso no superará 51 mm (IRAM), dando preferencia al empleo de tamaño máximo nominal de 38 mm (IRAM). En caso de empleo de pavimentadoras de moldes deslizantes, el cien por cien (100%) del agregado grueso debe pasar por el tamiz IRAM de 51 mm. \* Mínimo contenido unitario de cemento por condición de durabilidad, 330 Kg/m<sup>3</sup>; por condición de resistencia, a determinar. \* Razón agua/cemento máxima, incluyendo el agua superficial de los áridos: 0,45 (en peso). \* Asentamiento (IRAM 1536): - Cuando se empleen moldes laterales fijos: 5 a 9 cm. - Cuando se empleen pavimentadoras de moldes deslizantes: 3 a 4 cm. \* El contenido total del aire, (IRAM 1602 ó 1562) natural e intencionalmente incorporado deberá encontrarse entre: 4,0 + - 1,0 %. \* El hormigón podrá contener un fluidificante (reductor del contenido de agua de mezclado) de tipo adecuado. El tipo y dosis serán propuestos por el Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura. \* Mínima resistencia característica de rotura a compresión simple, a la edad de veintiocho (28) días: trescientos (300) Kg/cm<sup>2</sup>. Los resultados serán referidos a probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro, con una relación altura/diámetro igual a



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

dos (2). \* Mínima resistencia característica a flexión a veintiocho (28) días cuarenta y cinco (45) Kg/cm<sup>2</sup>. 3.2. – Dosificación del Hormigón El Contratista deberá presentar a la Inspección con una antelación mínima de 30 (treinta) días antes del inicio de las obras la fórmula de dosificación del hormigón a utilizar, para lo cual deberá tener en cuenta: a) Que el hormigón deberá ser denso, plástico y trabajable. b) Cantidad mínima exigida de cemento portland. c) Tamaño máximo del agregado grueso. d) Asentamiento cono de Abrams (IRAM 1536) e) Resistencias específicas mínimas, las establecidas. f) La curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralela a las curvas clásicas de Fuller o Bolomey. g) La proporción de mortero (PM) deberá resultar superior a 0,53 y menor de 0,65  $\text{Peso Mortero PM} = \frac{\text{Peso Agregado}}{\text{Peso Mortero}} = \frac{\text{peso seco agregado fino por m}^3 \text{ de hormigón} + \text{peso seco de cemento por m}^3 \text{ de hormigón}}{\text{Peso Agregado}} = \frac{\text{peso seco agregado fino} + \text{peso seco agregado grueso}}{\text{peso seco agregado fino} + \text{peso seco agregado grueso}}$  por m<sup>3</sup> de hormigón. h) Aire intencionalmente incorporado. El Contratista realizará los ensayos necesarios para constatar experimentalmente las proporciones en que deben mezclarse los materiales componentes para obtener un hormigón de las características y condiciones especificadas. Al efecto empleará muestras representativas de todos los materiales que se propone emplear para la elaboración del hormigón. La fórmula de cada dosaje de hormigón que debe presentar el Contratista, deberá consignar además de lo indicado precedentemente lo siguiente: a) Técnica de dosificación de hormigón empleada. b) Marca del cemento portland normal y su origen. c) Granulometría de los agregados inertes (IRAM 1505) de grueso, fino y total de inertes, la misma se deberá presentar por los tamices 63 m/m (2 1/2"); 51 m/m (2"); 32 m/m (1 1/4"); 25 m/m (1"); 19 m/m (3/4"); 12,7 m/m (1/2"); 9,5 m/m (3/8"); 4,8 m/m (Nº4); 2,4 m/m (Nº8); 1,2 m/m (Nº16); 509 micrones (Nº30); 297 micrones (Nº50) y 149 micrones (Nº100) y sus módulos de fineza. d) Peso específico y absorción de agua de agregados inertes (IRAM 1533 e IRAM 1520). e) Contenido unitario de cemento, proporción de los agregados inertes relación aguacemento, asentamiento, desgaste "Los Angeles" de agregados gruesos, etc. f) Resistencias específicas a compresión y a flexión (IRAM 1546) logradas a siete (7) y veintiocho (28) días de edad. g) Deberá informarse el tipo de aditivo incorporador de aire empleado, su proporción, marca y técnica de empleo. h) En caso de emplearse un fluidificante (reductor del contenido de agua), u otro aditivo, los tipos y dosis serán propuestos por el Contratista, debiendo indicar técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas si los hubiere. i) Juntamente con la fórmula de obra, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales. j) Laboratorio donde se realizaron los ensayos. k) Presentará una curva del comportamiento del hormigón a lo largo del tiempo. Curva edad-resistencia a compresión, la cual deberá consignar los valores correspondientes de la resistencia específica a compresión a la edad de tres (3), siete (7), catorce (14), veintiuno (21) y veintiocho (28) días. La Inspección realizará experiencias para verificar el contenido del informe técnico del Contratista. Corre por cuenta del mismo la representatividad de las muestras de todos los materiales, respecto a los que se emplearán para ejecutar las obras. Para ello el Contratista deberá presentar muestras de los distintos materiales componentes del hormigón para moldear probetas. Estas probetas serán moldeadas y ensayadas por el Contratante en un laboratorio oficial a designar. El Contratista será



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos. El costo de estos ensayos corre por cuenta del Contratista y no recibirá pago directo alguno. Si los resultados de los ensayos realizados por la Inspección indican que con los materiales y dosificación propuestos puede obtenerse un hormigón de las características especificadas, se aprobará la fórmula propuesta por el Contratista. En caso de incumplimiento de lo establecido y la fórmula propuesta por el Contratista no fuera aprobada, no se autorizará la iniciación de las tareas de hormigonado. Esto no implicará alterar el plazo contractual establecido para la ejecución de la obra. Una vez acopiados los materiales en obra y previa verificación por la Inspección de que sus características corresponden a las de las muestras previamente aprobadas, el Contratista realizará ensayos en obra, para verificar que con el equipo y los materiales acopiados y realizando los ajustes que resulten necesarios, es posible reproducir los resultados obtenidos en la "Fórmula" aprobada como consecuencia de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio. Las proporciones (dosificación) correspondientes al hormigón así reajustado en obra, constituirán la "Fórmula de Obra". Esta se someterá a aprobación de la Inspección. Esta fórmula deberá contener además de lo indicado, el orden de ingreso de los materiales en la hormigonera. Si variasen las características de los materiales la nueva "Fórmula de Obra" será también sometida a aprobación de la Inspección. En caso de que el Contratista se proponga cambiar las fuentes de la provisión de los materiales o modificar las proporciones de la "Fórmula de Obra" aprobada, deberá comunicarlo con anticipación a la Inspección, a los efectos de que puedan realizarse los ensayos y verificaciones necesarias para los nuevos trámites de aprobación. Una vez definida la fórmula de obra, el Contratista deberá responder a la misma con la siguiente tolerancia: Granulometría de inertes totales y por separado:  $\pm 5\%$  para los tamices 63 m/m (2 1/2"); 51 m/m (2"); 32 m/m (1 1/4"); 25 m/m (1"); 19 m/m (3/4"); 9,5 m/m (3/8"); 4,8 m/m (Nº4); 2,4 m/m (Nº8); 1,2 m/m (Nº16); 590 micrones (Nº30); 297 micrones (Nº50) y  $\pm 3\%$  para tamiz 149 micrones (Nº100). Las tolerancias a los valores de asentamiento serán los que se indican a continuación: a) para asentamientos menores de 4 cm tolerancia  $\pm 1$  cm. b) para asentamientos comprendidos entre 4 y 7,5 cm tolerancia  $\pm 1,5$  cm. c) no serán aceptados hormigones con asentamiento nulo.

Contralor de Elaboración Técnico especializado en tecnología del hormigón

El Contratista está obligado a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en dirigir y supervisar las tareas de elaboración del hormigón y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características independientemente de los controles que efectúe la Inspección. Al efecto tendrá la capacidad necesaria para proyectar mezclas, controlar las características y granulometrías de los áridos, determinar el asentamiento, % de aire, tiempo de fraguado inicial, resistencia del hormigón y controlar las operaciones de la planta de elaboración de modo que el hormigón producido cumpla todos los requisitos



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

establecidos en esta especificación. El mencionado técnico y el personal de la Inspección trabajarán en estrecho contacto y se prestarán mutua colaboración en todas las tareas vinculadas a la realización de ensayos y al control de operaciones de la planta de elaboración. Con una anticipación de cuarenta y cinco (45) días respecto a la fecha de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección los métodos y procedimientos a emplear en las operaciones constructivas correspondientes a todas las etapas de elaboración, colocación, curado y conservación del hormigón previsto en la ejecución de la calzada. La planta de elaboración del hormigón, el equipo de trabajo y el instrumental de ensayos serán sometidos a la aprobación de la Inspección con anterioridad a la iniciación de los trabajos de obra. Dicha aprobación se dará por escrito. Si durante el desarrollo de los trabajos se observasen deficiencias o mal funcionamiento de cualquier equipo o instrumental, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por uno similar, en buenas condiciones de funcionamiento. Será obligatorio el uso de mezcladoras mecánicas, colocándose en el balde de la hormigonera cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el orden que indique la fórmula de obra aprobada o el que en su defecto indique la Inspección. El tiempo de mezclado, para una mezcladora fija con una capacidad máxima de un metro cúbico o fracción de carga adicional. El tiempo de mezclado se medirá a partir del momento en que la totalidad de los componentes estén en el tambor. Cuando el hormigón sea mezclado en una motohormigonera a su máxima capacidad, el número de revoluciones por minuto del tambor o paletas, a la velocidad de mezclado, estará comprendido entre 70 y 100 vueltas. Si la carga es como mínimo de 0,40 m<sup>3</sup> menor que la capacidad máxima, el número de revoluciones de la velocidad de mezclado, podrá ser reducido a 50 vueltas. Todas las revoluciones después de las 100 vueltas se harán a la velocidad de agitación. Cuando se utilice la motohormigonera, o el equipo agitador, para transportar hormigón que ha sido completamente mezclado en planta central, el mezclado durante el trayecto se hará a la velocidad de agitación del equipo. La Inspección podrá ampliar el período de mezclado si lo considera oportuno, sin derecho a reclamo por parte del Contratista. Se evitará el mezclado excesivo que pueda provocar una pérdida del aire intencionalmente incorporado. El Contratista deberá mantener permanentemente en perfectas condiciones de funcionamiento, todo el equipo de ensayos y trabajo afectado a las operaciones de obra. Asimismo, deberá disponer de todos los elementos e instrumental de control necesarios para verificar las condiciones de funcionamiento del mencionado equipo. El Contratista deberá disponer un abastecimiento de agua de calidad aprobada y en cantidad suficiente para todos los trabajos inherentes para elaborar y curar el hormigón. El suministro inadecuado de agua será causa suficiente para que la Inspección ordene la detención de la mezcladora. El Contratista deberá disponer en obra una reserva de agua como para asegurar no menos de medio (1/2) día de labor normal. Las cantidades de áridos, cemento y aditivos a emplear en el hormigón, deberán estar totalmente acopiadas en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla. El Contratista prestará toda la ayuda necesaria y facilitará las operaciones de verificación, por parte de la Inspección, del equipo de trabajo, control y ensayo que se empleen en obra.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Almacenamiento de los materiales en obra.

Todos los materiales destinados a la elaboración del hormigón serán almacenados en obra de modo tal que se impida su deterioro y la contaminación con materiales extraños y sustancias perjudiciales. No se permitirá el entremezclado de áridos de distinta granulometría almacenados en el obrador. Queda expresamente prohibido el manipuleo y transporte de los áridos mediante métodos, procedimientos y equipos que produzcan la rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que los constituyen. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas, se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada a la obra. Su empleo se realizará en el mismo orden. En el caso de cemento a granel, la carga, transporte, almacenamiento y descarga se realizará de modo tal que se impida la pérdida y se evite su deterioro y contaminación con sustancias extrañas.

### Incorporación de los materiales

El cemento, los aditivos pulvulentos y los áridos, se medirán en peso. No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras. El agua y los aditivos líquidos podrán medirse en peso o en volumen. Los errores de medición de los materiales serán menores del 10 % para el agua, el cemento y cada fracción de áridos, y menor del 3,0 % para los aditivos. El cemento, la arena y cada fracción de árido grueso de distinta granulometría se medirán separadamente. A los efectos de tener en cuenta la humedad superficial de los áridos en el momento de su medición y compensar el peso de los mismos y del agua de mezclado, se realizarán determinaciones frecuentes del contenido de humedad de los áridos fino y grueso. Esto se hará cuando corresponda, de acuerdo al volumen o importancia de la obra. Los dispositivos empleados para medir los aditivos líquidos serán mecánicos y automáticos, y estarán provistos de recipientes graduados transparentes, de vidrio o de material plástico, de volumen suficiente como para medir de una sola vez la cantidad total de solución correspondiente a cada pastón. Cada aditivo se medirá separadamente, y los recipientes de medición se mantendrán permanentemente limpios y a la vista del operador encargado de la medición. Los aditivos se incorporarán al agua de mezclado en el tubo de descarga de la misma hacia la hormigonera. Cuando se emplee más de un aditivo no se permitirá la mezcla de los mismos. Cada uno se incorporará separadamente al agua de mezclado, debiendo haber finalizado totalmente la incorporación de uno de ellos, antes de la incorporación del siguiente. Cada balanza, cualquiera sea la cantidad a pesar dentro del alcance máximo, funcionará con error de 0,5 % de la cantidad medida.

### Mezclado

La hormigonera permitirá obtener una mezcla de características uniformes dentro del tiempo de mezclado establecido, y realizar la descarga sin producir la segregación del hormigón. Tendrá una capacidad útil mínima de 750 dm<sup>3</sup>, y su tambor girará a la velocidad de régimen establecida por el fabricante. El volumen de cada pastón no excederá de la capacidad útil especificada por el fabricante. Una porción de agua de



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

mezclado ingresará al tambor antes que los materiales sólidos. El resto, conjuntamente con los aditivos, debe ingresar antes de que transcurra 1/3 del tiempo de mezclado establecido. La hormigonera estará provista de un dispositivo automático que impida realizar la descarga del pastón si no hubiera transcurrido el tiempo de mezclado establecido, y de un contador de pastones capaz de indicar, en todo momento, el número de pastones mezclados en la hormigonera, salvo indicación en contrario de la Inspección o de las especificaciones complementarias. La operación de mezclado podrá realizarse con equipos que operen directamente en el lugar de colocación del hormigón, o mediante una combinación de operaciones que incluyen el mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación, y que se designará como correspondiente al hormigón elaborado y listo para su empleo. El mezclado y transporte del hormigón elaborado se realizará en la forma especificada en el reglamento CIRSOC vigente. No se permitirá realizar el transporte en camiones no provistos de dispositivo agitador. Las motohormigoneras tendrán una capacidad mínima de mezclado, por carga, de 3 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado y estarán provistas de dispositivos automáticos, adecuados para la medición del agua de mezclado y del o de los aditivos que se empleen. La uniformidad de características del hormigón correspondiente a cada pastón, cualquiera sea el método de mezclado, se controlará mediante el procedimiento especificado en el reglamento CIRSOC vigente. En caso de no cumplirse las condiciones que allí se establecen, se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera.

Hormigonado en tiempo frío.

El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en aumento. En esas condiciones, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación estará comprendida entre 10° y 25°C. Las operaciones de colocación serán suspendida al llegar la temperatura del aire 5°C en descenso. El agua y los áridos podrán ser calentados a temperaturas de hasta 65°C. Cuando el agua tenga una temperatura igual o mayor de 5°C, antes de ponerlas en contacto con el cemento se harán ingresar los áridos al tambor de mezclado. La mezcla de agua y áridos deberá tener una temperatura menor de 30°C antes de que se ponga en contacto con el cemento. Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de los 2°C, sobre cero, el hormigón colocado en obra será convenientemente protegido por lo menos durante 5 días, mediante métodos y procedimientos adecuados capaces de impedir su destrucción por la acción de bajas temperaturas. El hormigón de edad menor de 24 hs será convenientemente protegido mediante mantas para evitar que la temperatura de su masa sea menor de 10°C sobre cero. Todo hormigón cuya calidad y resistencia hayan resultado perjudicadas por la acción de bajas temperaturas será eliminado y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna.

Hormigonado en tiempo caluroso.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance o supere los 30°C, las tareas de hormigonado se efectuarán por la tarde, a partir de las 14 horas, para evitar gradientes térmicos excesivos en la masa de hormigón a edad temprana. Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance o supere los 30°C y la humedad relativa ambiente sea inferior a 50%, no se autorizará hormigonar durante esa jornada. En términos generales se evitará el hormigonado en días ventosos, o bien se tomarán los recaudos para disminuir la velocidad del aire en las proximidades de la superficie de las losas del pavimento, hasta que pueda procederse a su curado. Tal opción debe ser autorizada por la Inspección. Además de lo dicho, en tiempo caluroso siempre se tomará la temperatura del hormigón recién mezclado a intervalos de media hora. Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 30°C se procederá a rociar y humedecer la superficie de apoyo de la calzada y los moldes, las pilas de áridos grueso se mantendrán permanentemente humedecidas; las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará en forma inmediata al texturado superficial, lo cual sólo es posible gracias al uso de membranas químicas de resinas en base solvente. Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 32°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y los áridos, de modo que la temperatura del hormigón sea menor a 32°C. Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después de mezclado sea mayor de 32°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

### CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA

Antes de verterse el hormigón debe requerirse de la Inspección la aprobación de la superficie de apoyo, la correcta colocación de moldes, armaduras y los dispositivos que eviten sus desplazamientos, la ubicación, dimensiones, cotas y preparación de los moldes, la limpieza de los mismos, así como de las armaduras, elementos de manipuleo y transporte del hormigón. Nunca deberá insertarse una armadura en hormigón ya colocado. Las cotas de las superficies de apoyo serán las necesarias para que la calzada tenga el espesor especificado. A los efectos de su control el Contratista colocará cada cien (100) metros, puntos fijos de nivelación vinculados altimétricamente a cotas del Instituto Geográfico Nacional. No se realizarán operaciones de colocación del hormigón sobre superficies de apoyo heladas, ni en caso de amenaza de lluvia. Cualquiera sea el procedimiento empleado para la construcción de la calzada, una demora de más de cuarenta y cinco (45) minutos entre la colocación de los pastones o cargas consecutivas de hormigón, será causa suficiente para suspender inmediatamente las operaciones de hormigonado. En el lugar donde se produjo la demora el Contratista ejecutará sin cargo, una junta de construcción. No se admitirán juntas transversales de construcción cuya distancia a otra junta sea inferior a 3,00 m. El tiempo máximo que puede transcurrir entre el inicio de la fabricación del hormigón y el final de las operaciones de terminación superficial es de 1,5 horas. El hormigón se empleará tal cual resulte después de descargado de la hormigonera. No se admitirá el agregado de agua para modificar o corregir su asentamiento para facilitar las operaciones de terminación de la calzada. La calzada podrá construirse mediante equipo que emplee moldes laterales fijos o mediante pavimentadoras de moldes





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

deslizantes. El colado del hormigón se realizará de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá realizar ensayos periódicos para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra. Al efecto determinará por lo menos la consistencia (asentamiento), % total de aire, tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) y resistencia de rotura a compresión del hormigón. Estos ensayos se realizarán independientemente de los que realice la Inspección. Los resultados de los mencionados ensayos se registrarán en un libro especialmente dedicado al efecto, donde también se indicarán las fechas de realización de los ensayos, las temperaturas y humedades ambientales registradas por el termohigrógrafo. La información contenida en el libro deberá ser exhibida a la Inspección toda vez que ella la requiera. La falta en obra del mencionado libro de resultados será causa suficiente para la suspensión inmediata de los trabajos, en el estado en que se encuentren, por causas imputables al Contratista. En cualquier momento y sin aviso previo, la Inspección realizará ensayos para verificar las características y calidad del hormigón, y también de sus materiales componentes. Los resultados que se obtengan serán comparados con los obtenidos por el Contratista. En caso de discrepancia se realizarán ensayos conjuntos o simultáneos hasta obtener resultados comparables. Estos resultados deberán conformar lo especificado en 3.1. En caso contrario la Inspección ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado. El tiempo de fraguado inicial se determinará con la frecuencia que resulte necesaria, de acuerdo a la variación de la temperatura ambiente y a los controles que corresponda realizar de acuerdo a lo que establecen estas especificaciones. El Contratista deberá proveer los moldes en cantidad suficiente, el equipo e instrumental de ensayo, operadores y mano de obra, necesarios para el moldeo y ensayo en obra del hormigón, de acuerdo a lo especificado anteriormente.

### Colocación del Hormigón

En todas las operaciones indicadas se tomarán las máximas precauciones para no perturbar la correcta colocación de los pasadores y barras de unión de las juntas. Se adoptarán los máximos cuidados para evitar que el personal, al caminar provoque el doblado o modifique la correcta posición de las armaduras y/o elementos de fijación. La distribución del hormigón se hará empleando palas; queda prohibido usar rastrillos con ese fin. No se permitirá que el personal pise el hormigón fresco, sin calzado de goma, para evitar que lleven al mismo, materias extrañas de cualquier naturaleza y una vez compactado el hormigón, no se permitirá que se pise. La colocación del hormigón se hará en forma continua entre las juntas y sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención. Cualquiera sea el procedimiento constructivo adoptado por el Contratista, al iniciarse la colocación del hormigón la superficie de apoyo, los moldes (en caso de emplearse) y toda otra operación deberá permitir dejar en condiciones de hormigonar, no menos de ciento cincuenta (150) metros lineales por jornada de trabajo.

### Empleo de moldes laterales fijos (regla vibradora)



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual al espesor de la losa en el borde, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento o juego en aquel punto. Los moldes serán de chapa de seis (6) mm o más de espesor y tendrán una base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarse, el impacto y vibraciones causadas por la máquina desparramadora y terminadora, y demás equipos empleados en el proceso constructivo. Los moldes para cordones deberán responder estrictamente al perfil indicado en los planos de proyecto. La vinculación de éstos con los moldes "Programa de intervención integral en barrios – Infraestructura Santa Fe y Área Metropolitana" – Especificaciones Técnicas 58 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE Secretaría de Estado del Hábitat laterales se hará de manera tal que una vez colocados, el conjunto se comporte como una única pieza, en lo que a rigidez y firmeza se refiere. La longitud de cada tramo de molde, en los alineamientos rectos, será de tres metros y el ancho de su base de apoyo será de 20 cm como mínimo. Los clavos o estacas deberán tener diámetro y longitud adecuados a fin de asegurar el cumplimiento de lo expresado anteriormente, considerándose como mínimo el largo de 60 cm y diámetro de 25 mm. En bases rígidas se utilizarán tornillos y tarugos apropiados. La superficie de apoyo de los moldes deberá ser intensamente consolidada y perfectamente nivelada a fin de evitar el desplazamiento de los moldes una vez colocados, tanto en sentido vertical como horizontal. Las superficies interiores de los moldes deberán limpiarse convenientemente rociadas o pintadas con un producto antiadhesivo para encofrados, de acción efectiva. En las curvas se emplearán moldes preparados para ajustarse a ellas, de modo tal que el aspecto del borde no sea el de una poligonal con los vértices redondeados. Debajo de la base de los moldes no se permitirá para levantarlos la construcción de rellenos de suelo u otro material. Cuando sea necesario un sostén adicional, la Inspección podrá exigir la colocación de estacas apropiadas debajo de la base de los moldes para asegurar el apoyo requerido. Una vez colocados los moldes en su posición definitiva y controlados los niveles por la Inspección, se procederá a verter el hormigón en el eje de la calzada y simétricamente hacia ambos costados. En el momento de colocar el hormigón, la superficie de apoyo de la calzada tendrá la compactación y niveles establecidos y estará libre de todo material suelto y de materias extrañas. En obra existirá una cantidad suficiente de moldes como para permitir la permanencia de los mismos en su sitio por lo menos durante doce (12) horas, después de la colocación y terminación del hormigón. Este período será incrementado cuando las condiciones climáticas o las bajas temperaturas lo requieran, a juicio de la Inspección.

Regla vibradora.

Será preferentemente una máquina autopropulsada y contará con un motor de potencia adecuada. Tiene por objeto lograr una adecuada compactación y asegurar el espesor y perfil de la calzada y darle adecuada terminación y lisura a la misma. Deberá contar con los elementos de reglado que aseguren la consolidación del hormigón de la



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

calzada en todo su espesor, aún utilizando hormigones de gran consistencia. El elemento de vibración tendrá una frecuencia no inferior a cinco mil (5.000) ciclos por minuto en el caso de los vibradores internos, y no inferior a tres mil quinientos (3.500) ciclos por minuto si se trata de vibradores de superficie, debiendo contar con dispositivos que permitan regular la amplitud de las vibraciones, para adecuarlas en forma empírica a cada caso particular. El avance de la regla será continuo sin alteraciones de su velocidad que provoquen deficiencias o excesos de vibrado. La regla vibradora deberá arrastrar material con una carga adecuada, que evite tanto el levantamiento de la regla como eventuales depresiones y superficies sin compactar. La superficie de la calzada detrás de la regla deberá quedar prácticamente terminada.

Empleo de equipos menores.

En los casos debidamente justificados, como intersecciones canalizadas, bocacalles, pequeños ensanches, etc., donde la regla vibradora encuentre imposibilitados sus movimientos la Inspección podrá autorizar al Contratista el empleo de equipos menores previamente aprobados, de acuerdo a lo indicado a continuación. Toda distribución del hormigón se efectuará previamente al proceso de compactación. No se permitirá el movimiento del hormigón ya compactado con fratasas u otros medios. La compactación del hormigón se efectuará exclusivamente por sistema vibratorio, a tales efectos el Contratista dispondrá en obra de equipos tales como vibradores de inmersión, planchas o piones de accionamiento mecánico. El sistema vibratorio podrá ser de tipo interno o externo, capaz de vibrar con una frecuencia comprendida entre tres mil quinientos (3.500) y cinco mil (5.000) ciclos por minuto. El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades de manera que la amplitud de vibración resulte sensiblemente uniforme en todo el ancho de la calzada o faja que se hormigona. Cuando se utilice más de una unidad vibradora, las mismas se ubicarán espaciadas entre si, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad es visiblemente efectiva. En los casos en que se utilice una única unidad vibradora de tipo externo, la misma será mantenida sobre la placa enrasadora de manera de transmitir a ésta, y por su intermedio al hormigón, el efecto de vibrado, en forma uniforme en toda la superficie de la placa. La utilización de más de una unidad vibratoria se permitirá solamente en el caso de que las mismas actúen sincrónicamente. Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado, y no producirá segregación de los materiales componentes de aquél. La unidad vibradora tendrá dimensiones compatibles con el área a hormigonar y con el desplazamiento del equipo en funcionamiento. El Contratista dispondrá de por lo menos dos vibradores portátiles de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en que no sea factible el uso de la regla, placa o de unidades vibratorias independientes. No se admitirá el uso de piones o calibres piones no vibratorios. Existiendo la posibilidad del empleo de energía eléctrica, los equipos vibradores serán accionados preferentemente por este medio. A tales efectos el Contratista efectuará las gestiones ante los organismos o empresas correspondientes, con la debida antelación a fin de contar con el suministro temporario del fluido eléctrico al pie de obra. Asimismo el



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Contratista protegerá las instalaciones eléctricas empleadas con dispositivos de corte automático de tipo disyuntor diferencial.

Terminación superficial del pavimento.

Tal como se dijo precedentemente, la calzada debe quedar prácticamente terminada luego del pasaje de la regla vibradora. Las tareas de terminación superficial son las siguientes: a) Fratasado: tiene por objeto corregir pequeños defectos superficiales y generar una delgada capa de mortero que permita las operaciones de texturado. El fratasado debe ser efectuado exclusivamente con fratasas de aluminio. El Contratista dispondrá en obra no menos de dos fratasas destinados a la terminación superficial de la calzada. Tendrán un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo no inferior a 1,50m y un ancho de 0,10m, debiendo mantenerse libre de deformaciones y roturas. Debe tenerse especialmente en cuenta, que la dimensión mínima del fratas atiende al requerimiento de lisura longitudinal, a tales efectos la compactación del hormigón será tal que permita la formación de una pequeña capa de mortero, que posibilite la terminación superficial. Bajo ningún aspecto el fratas será empleado para distribuir, quitar excedentes o rellenar con hormigón. De ser requeridas estas tareas, se efectuarán por otros medios y se procederá a recompactar el hormigón dentro de los 60 minutos de haberse incorporado el agua de amasado. Queda expresamente prohibido agregar agua a la superficie de la calzada para facilitar las tareas de fratasado b) Control de lisura superficial: se considera de primordial importancia la cuidadosa terminación y correcta lisura de la superficie del pavimento, tanto en el sentido transversal y longitudinal apropiados. La lisura de la calzada se verificará con el reglado longitudinal. Este consiste en las operaciones de contraste con regla de tres (3) metros sobre el hormigón en estado plástico. Una vez finalizado el fratasado, se debe efectuar el contraste posicionando la regla en sentido transversal cada cincuenta (50) centímetros. La ausencia de marca de la regla sobre el hormigón indicará una depresión, la cual debe recuperarse con mortero, que se obtendrá por zarandeo de hormigón a través de una malla de diez (10) milímetros. El reglado longitudinal se desplaza en el sentido de hormigonado, superponiendo la mitad con la faja cubierta anteriormente en esta operación. Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato cuando el hormigón se encuentre en estado plástico, evitando la corrección cuando el hormigón ha endurecido y la confrontación se hará hasta que desaparezcan todas las irregularidades. En bocacalles, badenes o superficies especialmente proyectadas, la Inspección verificará que la terminación superficial no altere las condiciones del drenaje ni comprometa la seguridad y confort del tránsito. c) Texturado: tiene por objeto mejorar las condiciones de fricción neumático – calzada. El mismo debe ser efectuado inmediatamente luego del fratasado final. Los métodos autorizados son: arpillera, peine metálico o cepillo. No se utilizará cinta engomada debido a que anula la macrotextura. La terminación alcanzable con los métodos citados se ilustra a continuación:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Equipo complementario El equipo descrito para la construcción de la calzada, deberá ser complementado con los siguientes elementos

a) Gálibo destinado a verificar el perfil de la sub-base, formado por una viga rígida deslizable sobre los moldes laterales (si se emplea este método), que estará provista de puntas o dientes metálicos separados no más de quince (15) centímetros y que permita su ajuste en profundidad.

b) Dos o más puentes de servicio destinados a la ejecución de tareas sobre el hormigón ya colocado. Estos puentes estarán provistos en sus extremos de ruedas o patines que permitan el desplazamiento de los mismos sobre los moldes, utilizado a manera de rieles, o bien sobre la sub-base si se trata de equipo de moldes deslizantes.

c) Tacos de madera u otro material, en cantidad suficiente para la construcción de albañales. Estos tacos serán de forma tronco cónica para permitir la extracción, y su diámetro mínimo será de diez (10) centímetros. Antes de su colocación será perfectamente lubricado.

d) Herramientas menores como palas, picos, azadones, chapas, baldes, canastos, mazas, cucharas, fratases, etc. en cantidad y estado admisible, de acuerdo con los trabajos a realizar.

e) Señales, balizas, barricadas, barreras, etc. para señalar las zonas de obra y de peligro, así como para clausurar tramos.

f) Bomba de achique para la extracción de agua estancada proveniente de lluvias, inundaciones, afloramientos, roturas de cañerías.

g) Medios de transporte adecuados para el traslado de elementos, herramientas, personal obrero, materiales sobrantes y recuperados, etc.

h) Cables para conducción de electricidad, disyuntor diferencial.

Ejecución de obras complementarias y reparaciones de la calzada

Hormigonado de los cordones: El hormigonado de los cordones será realizado simultáneamente con la construcción de la calzada, inmediatamente de concluidas las tareas finales en la misma, y con la celeridad necesaria como para asegurar la adherencia de su masa a la calzada y constituir de tal suerte una única estructura. En general el hormigonado de cordones se producirá dentro de los treinta (30) minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la calzada en ese mismo sector. La compactación del hormigón de cordones se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión o de eje flexible, de una frecuencia de vibrado no inferior a tres mil quinientas (3.500) pulsaciones por minuto y cuyo extremo activo pueda ser introducido con facilidad dentro de los moldes. El retiro de esos moldes tendrá lugar una vez que el hormigón en ellos volcado, se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado como para impedir su deformación posterior. A ese efecto el Contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras en el hormigonado de cordones. El hormigón de los cordones presentará una vez compactado una estructura densa, sin vacíos y como evidencia de su compacidad las caras vistas de los cordones no presentarán huecos, que solo se admitirán en cantidad mínima, a juicio de la Inspección, y que el Contratista obturará con mortero de cemento tipo M-I con la mayor brevedad. Frente a



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

las propiedades que poseen entradas para vehículos y en aquellos casos en que lo solicitan los propietarios frentistas, mediante la exhibición del permiso correspondiente y previa conformidad de la Inspección, el Contratista construirá el rebaje de cordón en correspondencia con la entrada respectiva.

Ejecución de albañales Frente a todas las propiedades frentistas y cuando el desagüe pluvial se realice a la calzada y no por conducto subterráneo el Contratista ejecutará las bocas de albañales en cantidad igual al número de albañales existentes, y no menos de uno por cada propiedad. La ubicación de estos desagües será la que corresponda a la posición de los albañales y donde no lo hubiera se le situará aproximadamente frente a la entrada a la propiedad o en el centro de la misma si estuviese baldío o careciera de entrada. En ningún caso se situarán a menos de treinta (30) centímetros de los extremos de rebaje construidos para entrada de rodados y de una junta, cualquiera sea su tipo. La ejecución de los albañales se llevará a cabo mediante la colocación de tacos de forma tronco cónica, perfectamente aceitadas, que serán puestos en sus lugares correspondientes durante los trabajos de hormigonado de los cordones.

Terminación de bordes de calzada En los casos en que la calzada no lleve cordones, se procederá a redondear los bordes, mientras el hormigón permanece en estado plástico con las herramientas apropiadas

Puesta en cota de tapas de cámaras

Conjuntamente con la colocación de moldes, el Contratista deberá proceder a la puesta en cota de todas las tapas de cámaras y/o instalaciones que queden en calzada, conforme a lo especificado en el ítem respectivo.

Curado

Apenas concluidas las tareas de terminación superficial, sin demora alguna, se realizará el curado. El mismo se efectuará mediante la formación de una membrana con productos líquidos de curado en base a resinas en solvente de reconocida marca. No se admitirán productos de base acuosa ni el uso de membranas de polietileno. El período de curado se extenderá durante por lo menos siete (7) días durante los cuales la calzada permanecerá cerrada al tránsito y finalizará cuando se autorice la apertura del pavimento a la circulación de acuerdo con lo indicado en el párrafo 4.13.

Juntas

Las juntas transversales de contracción se ejecutarán a las distancias indicadas en los planos, o en su defecto separadas no más de 20 veces el espesor de la calzada, y perpendiculares al eje de la misma. Las juntas longitudinales se harán de acuerdo a planos de proyecto o, en su defecto, siguiendo el eje de la calzada. Las juntas transversales de expansión se ejecutarán cada quinientos metros en los tramos rectos sin intersecciones, en las intersecciones de calles transversales, y en los quiebres del



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

alineamiento de la calzada. Todas las juntas estarán contenidas en planos perpendiculares a la superficie de la calzada. Todas las juntas serán aserradas con el objeto de producir un recinto para alojar el material de sellado. La conformación del recinto no deberá efectuarse antes de los siete (7) días de hormigonado. Las dimensiones del aserrado están indicadas en el plano respectivo. En obra deberá contarse con tres aserradoras en perfectas condiciones de funcionamiento, provistas de sierras circulares de carburo de diamante.

**Pasadores y Barras de Unión** En las juntas transversales, salvo indicación en contrario en los planos de proyecto, se colocarán pasadores de acero, lisos y rectos, colocados a la mitad del espesor del pavimento, con la máxima precisión en lo que se refiere a su posición (que será paralela a la superficie de la calzada y al eje del camino) y a la distancia entre pasadores. El diámetro de las barras pasadores será de veinticinco (25) milímetros y la longitud será de cincuenta (50) centímetros. Deben lubricarse con un líquido antiadhesivo, para permitir el movimiento de la losa. Se emplearán lubricantes bituminosos u otros que no perjudiquen al hormigón. No podrá emplearse grasa. La separación entre barras será de treinta (30) centímetros como máximo, debiendo quedar los pasadores externos correspondiente a cada borde de la calzada a quince (15) centímetros del mismo, salvo otra disposición indicada en los planos. Las juntas longitudinales llevarán barras de unión, en la mitad de su espesor, de acero conformado de alto límite de fluencia, con una separación máxima entre barras de sesenta (60) centímetros. El diámetro de las mismas será de diez (10) milímetros y su longitud de sesenta (60) centímetros.

**Sellado de Juntas** Luego de la conformación del recinto de las juntas por aserrado, se procederá a efectuar un arenado de las paredes de la caja, y posteriormente se limpiará la misma mediante chorro de aire comprimido hasta que quede perfectamente limpia y seca. El sellado en ningún caso superará la superficie de la losa. El equipo de colocación del cordón de respaldo y el de aplicación del material sellador deben ser los específicos para realizar estas tareas y deberán ser aprobados por la Inspección.

### Numeración de Losas

Sobre la primera y la última losa ejecutada cada día de trabajo, el Contratista inscribirá la fecha de construcción previamente a las operaciones de curado y mientras el hormigón se encuentra en estado plástico. A los efectos de hacer general esta disposición aún cuando se empleen más de un frente de trabajo, se indicará día, mes y año. El día y el año se indicarán en número arábigos y el mes en números romanos. Además cada dos (2) losas se inscribirá el número de orden correspondiente a cada paño de losas ejecutados dentro de una misma jornada. La numeración crecerá en el sentido de avance de las operaciones de hormigonado con independencia del sentido de crecimiento de las progresivas. Todos los números serán claros y tendrán veinte (20) centímetros de altura y cinco (5) milímetros de profundidad. Los números se inscribirán paralelamente al eje del camino, sobre el borde este o norte según el



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

sentido de la calzada, a diez (10) centímetros del borde y cuarenta (40) centímetros de la junta transversal.

### Precauciones a tomar frente a la acción de precipitaciones

Para prever la acción de las lluvias se harán los drenes necesarios en las zonas aledañas, veredas o banquetas, durante el período de construcción. El Contratista tendrá disponible constantemente en cada frente de trabajo una cantidad de láminas de polietileno de no menos de 100 micrones de espesor, para cubrir los últimos ochenta (80) metros de calzada hormigonados. Esta lámina se dispondrá en forma adecuada para permitir la rápida cobertura de la calzada en caso de amenaza de precipitación repentina. No se autorizará el inicio de las tareas de hormigonado si no se cumple esta disposición.

### Protección de la Calzada

El Contratista deberá proteger cuidadosamente la superficie de la calzada, para lo cual hará colocar barricadas o barreras en lugares apropiados para la circulación. También mantendrá el número necesario de personas para cuidar que no transiten personas o remuevan las barricadas o barreras. Igualmente deberán colocarse las señales necesarias para indicar los lugares por donde pueda hacerse la circulación. De noche se emplearán balizas o faroles en las barreras y en todo sitio de peligro. Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce de la calzada, el Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón. El Contratista deberá disponer de guardias durante las horas en que el hormigón permanece fresco y sin desarrollo de resistencia, para controlar el posible acceso de animales domésticos que eventualmente puedan dañar la superficie de la calzada. Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### Apertura del pavimento a la circulación

La calzada de hormigón permanecerá cerrada al tránsito durante por lo menos siete (7) días contados a partir del momento de la colocación del hormigón sobre la superficie de apoyo. En ningún caso se procederá a la apertura y a la circulación sin antes haberse demostrado mediante ensayos realizados sobre testigos extraídos del pavimento, que el hormigón tiene una resistencia a compresión, por lo menos, de 200 kg/cm<sup>2</sup>. En caso de no haberse alcanzado esta resistencia, el período de cierre será prolongado, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. El Contratista deberá prever en el procedimiento constructivo, el mantenimiento del tránsito vehicular, sea ejecutando una arteria auxiliar o construyendo la calzada por mitades, si así lo exige la demanda de tránsito. Además tomar las precauciones del caso, durante la construcción, para que con una adecuada señalización, se eviten los inconvenientes o accidentes de tránsito cualquiera sea la solución adoptada, el Contratista será responsable de que el tránsito no sea interrumpido en períodos de lluvia u otras condiciones climáticas adversas. El Contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas obstáculos que se hubieran





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

colocado oportunamente como defensa. Asimismo procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas.

### CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA CALZADA TERMINADA

El Contratista es único responsable de la correcta ejecución de la obra, quedando obligado a obtener como resultado final una calzada de hormigón que cumpla todos los requisitos especificados en los planos, estas especificaciones y demás documentos del proyecto. La aprobación por parte de la Inspección, de los materiales, superficie de apoyo, fórmula de obra correspondiente al hormigón y otros aspectos constructivos, no eximen al Contratista del cumplimiento de las exigencias a que se ha hecho referencia precedentemente. La calzada terminada y el hormigón empleado para su construcción deberán cumplir las condiciones de carácter constructivo y estructural que se especifican a continuación.

#### Lisura Superficial

Al verificarse la lisura superficial del pavimento mediante una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud (o mediante equipos capaces de realizar idéntica verificación) colocada paralelamente al eje de la calzada y apoyada sobre la superficie de las losas, ningún punto de éstas se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla. En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provoquen apartamientos mayores de tres (3) milímetros y menores de diez (10) milímetros el Contratista corregirá las deficiencias, sin cargo, si la corrección no se hubiere efectuado en la oportunidad indicada anteriormente (hormigón en estado plástico), procederá a la corrección, empleando máquinas adecuadas capaces de desgastar la superficie empleando piedras de carburo de silíceo o tungsteno. Para realizar esta tarea no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión. La verificación se realizará apoyando la regla en distintas zonas de la calzada, en direcciones paralelas al eje del camino, entre uno y otro borde del pavimento. La verificación de zonas contiguas en sentido longitudinal, se realizará mediante avances de la regla no mayor de 1,50 metros. El desgaste de las zonas defectuosas deberá quedar terminado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón. Al realizarse la operación no deberá modificarse el perfil de la sección transversal de la calzada establecido en los planos. Cuando las irregularidades superficiales provoquen apartamientos mayores de diez (10) milímetros respecto a la regla, o cuando no sea posible corregir las deficiencias de modo que la superficie tenga la lisura establecida, el Contratista demolerá y reconstruirá las zonas defectuosas, sin compensación. En ningún caso la superficie a demoler, comprendida entre juntas transversales, tendrá una longitud menor de tres (3) metros lineales en el sentido del eje de la calzada, ni menor del semiancho de la losa. La zona a demoler será delimitada por cortes de una profundidad mínima de cuatro (4) centímetros, realizados con la máquina aserradora de juntas. Deberá asegurarse una buena adherencia entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco empleado para la reconstrucción. Al efecto se emplearán resina de tipo epoxi,



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

previamente aprobadas por la Inspección. Las mismas se aplicarán de acuerdo a la técnica especificada en la "Guía para el uso de las resinas epoxi en el hormigón". (Comité 403 American Concrete Institute). Cuando la superficie a demoler se extienda hasta una junta transversal existente, la misma será satisfactoriamente tratada o reemplazada, de modo que no se impida su normal y perfecto funcionamiento.

### Grietas o Fisuras

Las zonas que presenten grietas o fisuras quedarán en observación y no serán abonadas hasta la recepción provisional del pavimento. En dicha oportunidad la Inspección, a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos, y dispondrá si el área afectada será:

1) Aceptada

2) Rechazada, cuando la fisuración pueda afectar a juicio de la Inspección, la capacidad estructural, la durabilidad o el período de vida útil de la calzada, en cuyo caso las losas afectadas serán demolidas y reconstruidas sin compensación.

3) Aceptada con un descuento proporcional a la importancia que asigne la Inspección al agrietamiento observado. Este descuento se aplicará al área afectada y estará comprendido entre el cero por ciento (0 %) y el treinta por ciento (30 %) de la cantidad a certificar. Sin perjuicio de lo antedicho, las grietas serán obturadas en la forma que indique la Inspección sin que el Contratista perciba por estos trabajos compensación alguna.

### Requisitos Topográficos.

En los cordones o borde libre de calzada no se aceptarán desviaciones mayores a quince milímetros (15mm) respecto del trazado teórico. Las desviaciones que excedan el valor indicado serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo, sin cargo, la zona afectada. Rige análogo requisito para los cordones o borde libre de calzada en curvas, aplicando en ese caso los radios y formas geométricas de proyecto. Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de diez milímetros (10mm) en tres metros (3m). Caso contrario el Contratista procederá sin cargo a la demolición y reconstrucción de la zona afectada. Las cotas de bordes y ejes de pavimento, y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto. La tolerancia en exceso sobre las cotas establecidas será como máximo dos centímetros (2cm). La tolerancia en defecto sobre las cotas establecidas es de cero centímetro (0cm). Más allá de dichas tolerancias el Contratista está obligado a demoler y reconstruir, sin compensación adicional, la sección defectuosa

### Espesor de Losa

Todo sector de calzada que posea un espesor menor al espesor de proyecto menos un centímetro (1cm), será demolido y reconstruido por el Contratista sin cargo adicional para el Contratante. El espesor será determinado sobre testigos calados, y el área



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

deficiente será delimitada por calado de testigos en los puntos que indique la Inspección. No se evaluará resistencia en áreas rechazadas por condición de espesor.

### Control de Resistencia

A los efectos del control de la resistencia del hormigón, la Inspección efectuará, por cada jornada de trabajo, el moldeo de como mínimo cuatro (4) probetas cilíndricas standard de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura. Las muestras se ensayarán a compresión simple luego de 28 días de curado según IRAM 1546. La evaluación de resistencia se hará considerando que un "tramo" es toda la superficie ejecutada en un día. Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es mayor o igual a trescientos treinta kilos por centímetro cuadrado ( $\geq 330 \text{ kg/cm}^2$ ) el hormigón se aceptará. Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es menor a trescientos treinta kilos por centímetro cuadrado ( $= 300 \text{ kg/cm}^2$ ) el hormigón se aceptará con un descuento en el área a certificar, aplicando la siguiente fórmula:  $D (\%) = (330 \text{ kg/cm}^2 - R)$  donde: D = descuento en porcentaje R = Resistencia promedio obtenida en kilos por centímetro cuadrado Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es menor a trescientos kilos por centímetros cuadrados (

$D (\%) = (330 \text{ kg/cm}^2 - R)$  donde: D = descuento en porcentaje R = Resistencia promedio obtenida en kilos por centímetro cuadrado Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es menor a trescientos kilos por centímetros cuadrados (

### CONSERVACIÓN

Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener la calzada en perfectas condiciones, asegurando el eficiente comportamiento de las juntas, banquetas, veredas y canchales. Se deberá realizar calce lateral de los cordones de calzada con suelos para evitar la infiltración de agua en la estructura. Esta tarea incluirá asimismo la conformación del canchero central de acuerdo con el perfil tipo previsto en el proyecto, si éste contemplara la ejecución de calzadas separadas. Estos rellenos se compactarán en forma manual con equipos portátiles y en capas que no superen los 0,20 m de espesor. Asimismo realizará el cierre de aberturas realizadas por empresas de servicios públicos oficiales o privadas durante el mismo período en las condiciones que se especifican en el artículo pertinente.

Conservación de las Juntas Durante el período de conservación el Contratista es responsable del estado de las juntas que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno. El Contratista es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir en la calzada, imputables a la calidad de los materiales, procedimientos y métodos por él utilizados y está obligado a su reparación durante el período de conservación a su cargo. Todos los gastos e inversiones que por tales motivos debe realizar en ese período, son de su exclusiva cuenta, salvo en lo que se refiere al cierre de zanjas para servicios públicos. En los casos en que se considere



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control, (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.) podrá solicitar solo relevo de la responsabilidad acerca del origen de esos daños. El Contratante establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas por el Contratista son reales y determinará en tales casos a quién corresponde la responsabilidad del daño ocasionado. Las reparaciones en general que el Contratista debe realizar durante el período de conservación, serán llevadas a cabo ajustándose en su materialización a las prescripciones de estas especificaciones.

### *Cómputo y Certificación del Item*

*La medición de la calzada se hará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de pavimento terminado y aceptado. La longitud será la real medida en el camino. El ancho será el indicado en los planos medidos de borde a borde de calzada, incluyendo el cordón. Las superficies irregulares como intersecciones se calcularán en base a las dimensiones teóricas indicadas en los planos. Si el ancho de la calzada construida es menor que el indicado en planos, por cada centímetro en menos se descontarán cinco (5) centímetros en el ancho establecido en los planos, a los efectos de calcular la superficie en la zona defectuosa. Los defectos en menos, que excedan de diez (10) centímetros respecto al ancho de proyecto, implicarán el rechazo y reconstrucción de las losas defectuosas sin derecho a compensación alguna.*

*Las cantidades medidas de acuerdo a lo especificado se pagarán al precio unitario de contrato respectivo. Dicho precio será compensación total por los materiales, equipos, mano de obra, herramientas, insumos y tareas adicionales, transportes, conservación, fórmula de obra, ensayos de control e instrumental para cumplir en forma total con todo lo especificado en la presente, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.*

## **4- RED PEATONAL, VEREDAS**

### **4-1. Preparación del terreno y compactado. (m<sup>2</sup>)**

Desmante y retiro de suelos naturales en un espesor de 0.14 m ejecutado manualmente, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de la vereda. Se incluye en este ítem la carga, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la obra o donde indique la Inspección. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un desmante de mayor o menor espesor. Si el Contratista ejecuta un desmante de mayor profundidad que el indicado, la Inspección podrá solicitar al Contratista que proceda al relleno de los sectores referidos, empleando para ello suelo seleccionado compactado.

De ser necesario por la irregularidad del terreno se incluirá la provisión y compactación de suelo seleccionado para lograr el perfil proyectado.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las excavaciones se medirán por m<sup>2</sup>*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

### **4-2. Vereda 0.12m. H-17 Ancho. 1.50 m (m<sup>2</sup>)**

La Empresa contratista deberá construir solado de hormigón terminación peinado o rodillado ( a definir en Obra) según se indica en los planos de proyecto. Se utilizará hormigón H17 de un espesor constante de  $e = 0.12$  m. Las juntas de dilatación del solado deberán ser planteadas por la Empresa Contratista y deberán estar convenientemente selladas y sujetas a aprobación de la Inspección de Obra, sin superar una superficie mayor a 10m<sup>2</sup> entre juntas. El tiempo de fragüe para la ejecución del llaneado será variable, dependiendo del clima, estado del hormigón, etc. En la terminación perimetral del solado se efectuará con una franja prolijamente llaneada de 10cm. de ancho. Al momento del fragüe adecuado se polveará cemento puro encima de la superficie ya nivelada se emparejará con cuchara plana; se procederá al rayado con escobillón adecuado a la profundidad deseada del peinado o rodillado.

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las veredas de hormigón se medirán por m<sup>2</sup>.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la ejecución de las veredas de hormigón de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

### **4-4. Ejecución de rampas para personas con movilidad reducida. (U)**

Previo al colado del hormigón se deberá preparar la superficie de asiento (subrasante), la misma se compactará mecánicamente y se deberá eliminar el manto vegetal superficial, aproximadamente 14 cm de profundidad. Cada intervención deberá quedar limpia, sin restos de obra ni de suelos vegetales extraídos, debiendo eliminar todo el suelo de exceso. En caso que el lugar donde se indique la ejecución de la rampa, y el suelo de apoyo esté por debajo del nivel de cordón, se deberá terraplenar hasta dicho nivel, con suelo seleccionado.

### *Cómputo y certificación del Item*

*Las rampas para personas con movilidad reducida se medirán por Un.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para ejecución de las rampas para personas con movilidad*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*reducida, abarca todo trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

### **4-5. Ejecución de cruces de calles de ripio en hormigón H25. (m2)**

Donde lo indique el proyecto, en las calles con calzada rypiada se ejecutarán cruces de hormigón de ancho  $a=1.00$  m y  $e=0.15$ . El hormigón a utilizar será H-25 y llevará malla electrosoldada Q-188 ( $\varnothing$  6 mm 15 x 15). Esta tarea se llevará a cabo una vez finalizada la provisión colocación y compactación de la base rypiada. De esta manera aseguramos la calidad de la base de apoyo. Se procederá al retiro del material granular para ejecutar el cruce de calle en el espesor proyectado. Una vez finalizada la construcción del cruce se procederá a calzar el mismo con el material extraído anteriormente.

#### *Cómputo y certificación del Item*

*Los cruces de calle se medirán por m2*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

## **5- RED CLOACAL**

### **5-1. Excavaciones y Rellenos**

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores; asimismo, deberá evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. y la minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños, para lo que deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén y enmaderamiento de los laterales de la excavación. Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto, o las mismas fueran insuficientes, el Contratista adoptará un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo para la eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente, previa aprobación de la Inspección. Toda agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeren.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El fondo deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría. El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas. Se ejecutarán las excavaciones para la colocación de caños de acuerdo con los trazados y dimensiones señalados en los planos o planillas respectivas.

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja. Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventajen en más de 100 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas. El excedente de suelo que no fuera a utilizarse para el tapado y compactación se deberá retirar y ser transportado según indicaciones de la Inspección. 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.*

### **5-1-1. Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad 0,80<Pf<1,50m a cielo abierto (ml)**

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja.*

### **5-1-2 Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad 1,50<Pf<2,50m a cielo abierto (ml)**

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja.*

### **5-1-3. Excavación de zanja de terreno de cualquier categoría, profundidad > 2,50m a cielo abierto (ml)**

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja.*

### **5-2. Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PVC-RCP, clase 10, de espesor standard, con aro de goma. Incluye accesorios.**

#### **6-2-1. Provisión, acarreo y colocación de cañería, incluyendo juntas y aros de goma, de PVC, tipo cloacal de diámetro 160mm (ml)**



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Previo a la colocación de los caños, sobre el fondo de la zanja, y a los fines de proveer un adecuado apoyo uniforme longitudinal de los mismos, se ejecutará un lecho con suelo tamizado en un espesor de 15 cm como mínimo, o una cama de arena de 0,10 m como mínimo.

Transporte, acarreo y colocación de cañerías En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberá tener en cuenta lo prescrito en las Normas IRAM

Prueba hidráulica en cañerías cloacales

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema cloacal sanitario en la forma que se indica en el presente. El Contratista proveerá las válvulas provisionales, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales, incluida el agua para los ensayos, para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice el Inspector de Obra. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita el Inspector de Obra. Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y del Inspector de Obra. Todas las cañerías de cloaca por gravedad se someterán a ensayo para determinar la exfiltración y/o infiltración y desviación, según se indique. La cañería deberá taparse antes de los ensayos. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva. Cuando las pérdidas excedan las cantidades permitidas por las especificaciones, el Contratista ubicará las pérdidas a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios de acuerdo con las Especificaciones, a fin de reducir las pérdidas hasta los límites especificados. Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos. Se ensayarán los sistemas de cloacas sanitarias para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

*f* Cloacas por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea de 3 m o menos; ensayo de exfiltración de agua.

*f* Cloacas por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea mayor que 3 m; ensayo de presión de aire.

*f* Cloacas por gravedad con diámetro mayor de 600 mm; ensayo de exfiltración de agua.

*f* En los casos especificados se realizará un ensayo de exfiltración de agua:

*f* Cada sección de cloaca situada entre cada par de bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, cerrando el extremo más bajo de la cloaca a ensayar y la cloaca de entrada de la boca de registro más elevada, con elementos apropiados. Se llenará con agua la cañería; se eliminará el aire y se elevará la presión hasta 2 m de columna de agua, medidos sobre el intradós del punto más alto del tramo; o si hay agua subterránea, 2 m de columna de agua por encima del nivel promedio del agua





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

subterránea encontrada en las adyacencias, el que sea más alto. La presión se mantendrá como mínimo durante ½ hora.

f La pérdida admisible se determinará mediante la fórmula:  $E = 0,4526 \times N \times D \times (H)^{1/2}$   
Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - 11 Donde: E = Pérdida admisible en litros por hora de la cloaca sometida al ensayo N = Número de Juntas de la cloaca y conexiones domiciliarias ensayadas D = Diámetro interno de la cañería, en metros H = Presión sobre el intradós del punto más alto del tramo o, si hay agua subterránea por encima del intradós de la cañería, en el punto más alto del tramo la presión sobre el nivel promedio del agua subterránea, en metros de columna de agua. En los casos especificados, el Contratista proveerá los materiales, equipos y mano de obra para realizar un ensayo de aire:

f Cada sección de cloaca entre bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, taponando y abrazando todas aberturas de la línea principal de la cloaca, y los extremos superiores de todas las conexiones cloacales domiciliarias. Si se comprueba que hay pérdidas, se soltará la presión del aire, se repararán las pérdidas y se comenzará nuevamente con el procedimiento del ensayo.

f El ensayo final para determinar si hay pérdidas en la línea principal de la cloaca, y en las derivaciones de cloaca hasta las conexiones domiciliarias, se realizará en presencia del Inspector de Obra, con el procedimiento establecido en la Norma ANSI/ASTM C828 "Método de ensayo con aire a baja presión de cañería de material vítreo". La presión máxima de ensayo será 0,2 Kg/cm<sup>2</sup> . La caída de presión permisible mínima será de 0,07 Kg/cm<sup>2</sup> sobre un período de ensayo de 30 segundos.

### *Cómputo y certificación del Item*

*La tapada y compactación se certificará por ml*

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro lineal (m l) de cañería, y una vez aprobada la segunda prueba hidráulica.*

### **5-2-2. Tapado y compactación de zanja (m3)**

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

### *Cómputo y certificación del Item*

*La tapada y compactación se certificará por m3*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja tapada y compactada de acuerdo*

### **5-3. Bocas de Registro (BR)**

Todas las bocas de registro se construirán de hormigón simple de acuerdo con los planos. Las bocas de registro deberán construirse con moldes metálicos no previéndose el uso de revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios. La unión de los caños de las bocas de registros deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y aprobado por el Inspector de Obra. Estarán provistas de marco y tapa de hierro fundido para calzada del tipo aprobado por OSN. Los marcos y tapas de hierro fundido para bocas de registro en vereda y en calzada serán de primera marca con una fundición de calidad, con datos garantizados por catálogo y con el peso estipulado.

Las bocas de registro se clasifican:

Bocas de registro en calzada de h menor de 1,5 m

Bocas de registro en calzada de h mayor de 1.5 y menor de 2,5 m

Bocas de registro en calzada de h mayor de 2.50 m

#### **5-3-1. Construcción de boca de registro de H <1,50m (U)**

*Cómputo y certificación del ítem*

*Las Bocas de Registro se certificarán por U*

*Medición y pago: Las bocas de registro se certificarán por unidad (U) de boca de registro terminada y aprobada por la Inspección de Obra y se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.*

#### **5-3-2. Construcción de boca de registro de 1,50 < H <2,50m (U)**

*Cómputo y certificación del ítem*

*Las Bocas de Registro se certificarán por U*

*Medición y pago: Las bocas de registro se certificarán por unidad (U) de boca de registro terminada y aprobada por la Inspección de Obra y se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.*

#### **5-3-3. Construcción de boca de registro de H <2,50m (U)**

*Cómputo y certificación del ítem*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*Las Bocas de Registro se certificarán por U*

*Medición y pago: Las bocas de registro se certificarán por unidad (U) de boca de registro terminada y aprobada por la Inspección de Obra y se encontrarán incluídas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.*

### **5-4. Conexiones Domiciliarias**

#### **5-4-1. Conexión domiciliaria corta (U)**

En coincidencia con cada terreno, con o sin edificación, se ejecutará una conexión domiciliaria de tal manera que todas las viviendas puedan volcar sus desagües a la red cloacal

Todas las cañerías correspondientes a las conexiones domiciliarias se extenderán, en todos los casos, desde la cañería principal hasta la línea municipal, lugar en que se producirá el empalme con la cañería interior. Se realizará una excavación de una zanja de 40 centímetros de ancho, por la profundidad necesaria, cuya traza será perpendicular a la zanja que aloje a la cañería principal, y que llegará hasta la línea municipal. La cañería para cada conexión domiciliaria se empalmará a la cañería principal por medio de un ramal con reducción. Se colocarán luego las piezas necesarias para lograr la dirección perpendicular a la de la cañería principal y se alojará la cañería de la conexión domiciliaria en el fondo de la zanja, teniéndose la precaución de la continuidad del apoyo de los caños

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (U) de conexión terminada y aprobada por la Inspección.*

## **6- OBRAS COMPLEMENTARIAS**

### **6-1. Arboles 20L (Incluye aporte tierra negra y mantenimiento hasta entrega infra) (U)**

Requisitos para plantar; Contar con un cantero. Tamaño mínimo de 1,00 m. x 1,00 m., que esté a nivel del piso. Realizar un hoyo lo más profundo posible, como mínimo de 0,60m. Tener una buena provisión de tierra negra para rellenar la perforación. Debe considerarse que las primeras raíces, las más pequeñas, son las responsables de la absorción y tienen que tener un buen sustrato de donde extraer los nutrientes.

Ejemplares de fuste mínimo de 2 metros, tronco recto libre de heridas con un solo eje principal y pilón de raíces bien desarrolladas, sin raíces circulares. Proveer los tutores de madera con el correspondiente elastutor y abrazadera anti hormiga para cada ejemplar.

Cada excavación deberá posicionarse a una distancia mínima de 0,8 metros del cordón.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Especies a utilizar:

Av. República Argentina; Lapachos Rosados  
En las otras calles fresnos

*Cómputo y certificación del ítem*

*El arbolado se certificará por U.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarias para la plantación de la especie especificadas de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección*

### 6-2. Señalética vertical (Un)

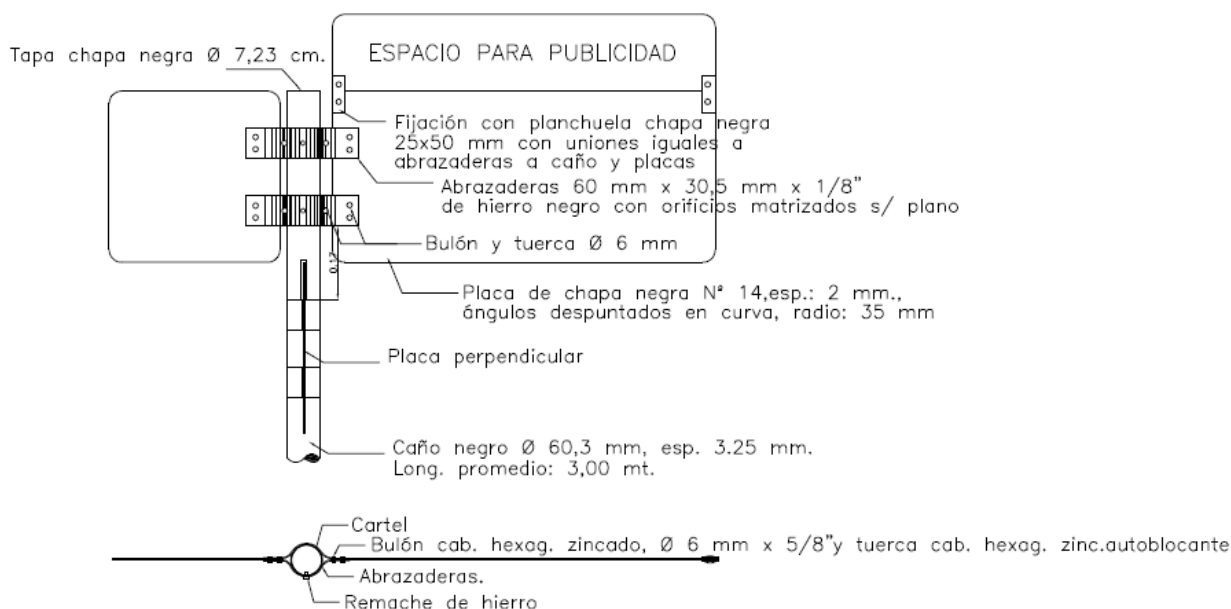
Se colocarán en los lugares que indique el proyecto la señalética vertical tal como lo define la siguiente figura. Cant. 24

Caño uso mecánico  $\varnothing$  60.3 mm x 3.2 mm x 3.0 m longitud

Chapa negra N° 14

Largas 0.70 x 0.34

Chicas 0.34 x 0.34



También se debe considerar la provisión y colocación de 12 carteles viales de chapa de acero de 2.10 mm. Dimensiones 90 x 90. Esp= 2.10 mm Los postes serán de madera dura de 3" x 3" x 1.50 m cuya punta llevará una mano de pintura asfáltica



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

*Cómputo y certificación del Item*

*Las señalética se medirán por U.*

*Este precio será compensación total por todos los gastos de materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarias para la construcción de la señalización de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

### 7- OBRAS HIDRICAS PARA MITIGACION

#### 7-1. Excavación de Reservorio (m3)

Para la ejecución de las obras se podrán usar equipos tipo excavadoras y/o transporte terrestres. Si durante la construcción resultaran suelos de naturalezas diferentes a los previstos, no se aceptará ningún reclamo relacionado con esta circunstancia, siendo el riesgo en este aspecto, tanto en los plazos como en el precio contractual, totalmente a cargo del Contratista.. Estos taludes tendrán una conformación de 1:1.25 (1.25 en horizontal y 1 en vertical). El volumen obligatorio de extraer con equipos terrestres para la conformación de los taludes debe transportarse por tierra a las zonas de depósito mediante camiones, bateas. Es decir que cada talud debe ajustarse con excavadora y a partir de la cota de fondo de la solera tal como se especifica en este pliego. La Contratista deberá tener en cuenta en el precio ofertado, todas las operaciones necesarias para establecer la instalación de su equipamiento en los lugares y tiempo adecuados y todas las provisiones y trabajos conexos y todo lo que fuera necesario efectuar para cumplir con el plan de trabajos. También deberá prever en su oferta que deberá disponer hasta la Recepción Definitiva de la obra de los equipos necesarios para el mantenimiento de las secciones de proyecto.

Replanteo de las obras. La Contratista será responsable del correcto replanteo de las obras, de la exactitud del trazado y de las dimensiones.

Tolerancias. No se pagará ninguna excavación hecha por fuera de los límites teóricos indicados en los planos ni se aceptarán excavaciones en menos.

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (m3) de excavación ejecutada ,terminada de acuerdo a los planos de proyecto y aprobada por la Inspección.*

#### 7-2. Alcantarillas 1 y 2 (GI)

Excavación manual para fundación de obras arte



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Comprende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la del terreno natural, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

Consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

### Hormigón Simple y Armado

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, Planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras. Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación. La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Para los rellenos de suelo y accesos la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista

### *Cómputo y certificación del Item*

*La medición y pago se realizará en forma GI*

*Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipamiento y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.*

### **7-3. Obra de descarga (GI)**

La Obra de descarga a cuneta lateral se compone de un conjunto de obras combinadas.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Doble línea de tubos de hormigón armado  $\varnothing$  500 ml  
Cabezal de hormigón armado ( Embocadura)  
Colchoneta de malla (Desembocadura)

Doble línea de tubos de hormigón armado  $\varnothing$  500 ml  
Los elementos a proveer y colocar serán caños de hormigón armado, fabricados en establecimientos especializados, acorde a los requisitos establecidos en la NORMA IRAM N° 11.503 - Clase I.

### Materiales

La resistencia característica a la compresión del hormigón constitutivo de los caños a los 28 días será como mínimo de cemento de 280 kgf/cm<sup>2</sup>. Deberán responder a las características de compactos y estancos resultando su superficie interior perfectamente lisa. Serán lo suficientemente resistentes para soportar su transporte, manipulación, estiba y colocación sin sufrir deterioros; además deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

Dimensiones no especificadas en el plano.

Grietas o fisuras.

Textura abierta y/o presencia de nidos de abeja.

Deformaciones en el enchufe.

Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.

Bordes deteriorados.

Señales de fraguado deficiente.

Se rechazarán los caños que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones, las siguientes tolerancias:

### Dimensiones tolerancias

Diámetro externo + 1%

Diámetro interno + 1%

Espesor + 5%

Flecha 1 cm/m

### Armaduras – disposición y dimensionamiento

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección. Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro. Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro. El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM N° 11.503 - CLASE I según lo solicitado.

CURADO Los caños serán sometidos, antes de transcurridas seis (6) horas contadas a partir de la conclusión de su fabricación, a alguno de los siguientes métodos de curado:

a) Curado por Vapor: Los caños serán colocados en cámaras de curado durante un período no menor a treinta y seis (36) horas en un ambiente saturado de vapor de agua, a una temperatura entre 40° y 55°. b) Curado por lluvia de agua: Los caños serán sometidos, en recintos cerrados, libres de corrientes de aires y al abrigo del sol, a una intensa lluvia fría a un tiempo no menor a setenta y dos (72) horas. c) Curado por inmersión en agua: Los caños se sumergirán completamente en agua en piletas preparadas para tal fin, durante un período no menor a setenta y dos (72) horas.

Edad de expedición No se recepcionarán caños antes de transcurridos quince (15) días de su elaboración. Este período se reducirá a doce (12) días cuando el curado sea a vapor. De cualquier modo al entregarse deberán estar en condiciones para su ensayo y utilización inmediata en obra.

### **Cabezal y Platea de hormigón armado en la Embocadura**

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la del terreno natural, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección. El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

### **Hormigón Simple y Armado**

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, Planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras. Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación. La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Para los rellenos de suelo y accesos la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista

### **Colchoneta de malla en la Desembocadura**

Este ítem comprende la provisión, el transporte de los materiales y todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de colchonetas del espesor solicitado, las cuales irán colocadas sobre un manto de geotextil de 300 g/m<sup>2</sup> de masa mínima en aquellos lugares donde lo indique el proyecto ejecutivo. Las colchonetas son elementos de forma prismática de 0,17 m de espesor formadas por una doble red metálica de malla hexagonal y alambre tejido a doble torsión, fuertemente galvanizado, recubierto con material de PVC por extrusión, las que se rellenarán con piedra partida ( embolsada en forma manual o mecánica)

Relleno pétreo

La tarea de relleno se realizará por medios mecánicos, su terminación deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada trabazón del material y un mínimo porcentaje de vacíos, asegurando el máximo de peso. El relleno será con piedras partidas de canteras de tamaño regular, tal que las medidas sean comprendidas entre la medida mayor de la malla y el doble, no pudiendo sobrepasar el tamaño de la piedra la mitad del espesor de la colchoneta. Las piedras en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 7,50 cm y superiores a 15,00cm. Deberán estar limpias y ser de buena calidad, compactas, tenaces, durables y estarán libres de vetas, grietas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Deberán ser resistentes y su peso específico mínimo será de 2.500 kg/m<sup>3</sup>.

Antes de su colocación, el material de relleno deberá ser aprobado por la Inspección, la que si lo estima conveniente, podrá disponer la ejecución de ensayos. Los gastos que dichos ensayos demanden correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

Se ase

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados precedentemente estarán incluidos en el precio unitario cotizado.*

*Este ítem se pagará en forma Global (GI).*

*Incluye todos los materiales, mano de obra equipamiento para completar las obras especificadas en los planos todo 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.*

### **7-4. Descarga en Reservorios (GI)**



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 7-5. Alcantarillas 3, 4 y 5 (GI)

Este ítem refiere a la Instalación de tres alcantarillas de hormigón armado  $\varnothing$  800 en coincidencia con las tres principales vías de Ingreso al Loteo desde la calle Madre Teresa de Calcuta.

Alcantarilla 3 : 12.00 m de longitud

Alcantarilla 4: 12.00 m de longitud

Alcantarilla 5: 20.00 m de longitud

Cada alcantarilla se constituye por la yuxtaposición de caños de hormigón armado  $\varnothing$  800 mm asentados sobre una cama de hormigón simple de 0.05 m de espesor. En sus extremos se terminan con la construcción de cabezales y plateas de hormigón simple

Los elementos a proveer y colocar serán caños de hormigón armado, fabricados en establecimientos especializados, acorde a los requisitos establecidos en la NORMA IRAM N° 11.503 - Clase I.

#### Materiales

La resistencia característica a la compresión del hormigón constitutivo de los caños a los 28 días será como mínimo de cemento de 280 kgf/cm<sup>2</sup>. Deberán responder a las características de compactos y estancos resultando su superficie interior perfectamente lisa. Serán lo suficientemente resistentes para soportar su transporte, manipulación, estiba y colocación sin sufrir deterioros; además deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

Dimensiones no especificadas en el plano.

Grietas o fisuras.

Textura abierta y/o presencia de nidos de abeja.

Deformaciones en el enchufe.

Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.

Bordes deteriorados.

Señales de fraguado deficiente.

Se rechazarán los caños que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones, las siguientes tolerancias:

#### Dimensiones tolerancias

Diámetro externo + 1%

Diámetro interno + 1%

Espesor + 5%

Flecha 1 cm/m

#### Armaduras – disposición y dimensionamiento

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección. Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro. Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro. El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM N° 11.503 - CLASE I según lo solicitado.

**CURADO** Los caños serán sometidos, antes de transcurridas seis (6) horas contadas a partir de la conclusión de su fabricación, a alguno de los siguientes métodos de curado: a) Curado por Vapor: Los caños serán colocados en cámaras de curado durante un período no menor a treinta y seis (36) horas en un ambiente saturado de vapor de agua, a una temperatura entre 40° y 55°. b) Curado por lluvia de agua: Los caños serán sometidos, en recintos cerrados, libres de corrientes de aires y al abrigo del sol, a una intensa lluvia fría a un tiempo no menor a setenta y dos (72) horas. c) Curado por inmersión en agua: Los caños se sumergirán completamente en agua en piletas preparadas para tal fin, durante un período no menor a setenta y dos (72) horas.

**Edad de expedición** No se recepcionarán caños antes de transcurridos quince (15) días de su elaboración. Este período se reducirá a doce (12) días cuando el curado sea a vapor. De cualquier modo al entregarse deberán estar en condiciones para su ensayo y utilización inmediata en obra.

### 7-6. Excavación de Canal Receptor (m3)

Desde la descarga del Sistema de Lagunas de Retardo a cuneta existente en Madre Teresa de Calcuta se proyecta modificar la sección de la misma llevándola a las medidas que indican los planos para permitir un correcto escurrimiento. Se modifican tanto el tirante como los taludes desde la Obra de descarga hasta la Ruta Nacional N° 34. El ancho de solera será de 1.00m En la progresiva 1+450 se prevé la construcción de una alcantarilla oblicua.

La excavación para alcanzar las cotas de proyecto se hará en forma mecánica.

*Medición y pago: Todos los trabajos enunciados precedentemente estarán incluidos en el precio unitario cotizado.*

*Este ítem se pagará en forma Global (G).*

*Incluye todas las tareas herramientas, mano de obra equipamiento para completar las obras especificadas según los planos y pliegos de la presente obra .Incluye además la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección*

*No habrá pago alguno o compensación por sobreexcavación tanto de la solera como mayor pendiente de los taludes*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 7-7. Alcantarilla Oblicua (GI)

Construcción de una Alcantarilla de Hormigón Armado en la Progresiva 1+450 oblicua. Comprende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la del terreno natural, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

Consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

#### Hormigón Simple y Armado

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, Planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras. Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación. La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Para los rellenos de suelo y accesos la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista

#### *Cómputo y certificación del Item*

*La medición y pago se realizará en forma GI*

*Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.*



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 8- NEXOS REDES ( OBRA CIVIL Y ELECTROMECANICA)

8-1. Estación elevadora de líquidos cloacales (EELC). Limpieza, excavación y relleno. (GI)

8-2. Infraestructura de la EELC. (U)

8-3. Instalación Sanitaria y Componentes. (U)

8-4. Sala de tableros y filtros (m2)

8-5. Instalación eléctrica de comandos e interna (U)

8-6 Cerramientos y cerco perimetral (GI)

#### Obra de Ingeniería:

- a) Excavación en cualquier Clase de Terreno y a Cualquier Profundidad a Cielo Abierto.
- b) Estructura de Hormigón Armado H-25.
- c) Provisión, Colocación y Montaje de Bombas Sumergibles.
- d) Provisión, Acarreo y Montaje de Cañerías, Accesorios, Piezas Especiales, Válvulas en Pozo de Bombeo y Cámara de Válvulas.
- e) Provisión de Energía Eléctrica, Tablero de Comando.
- f) Reja, Canasto para Retención de Sólidos.
- g) Pluma Giratoria de Izaje:
- h) Tapas Ciegas de PRFV

#### Obras de Arquitectura:

- a) Sala para Tablero de Comando
- b) Cerco Perimetral y Portón de Ingreso
- c) Instalación Eléctrica e Iluminación.
- d) Instalación Sanitaria.
- e) Vereda Interior y Exterior.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

f) Pavimento Intertrabado de Hormigón.

g) Parquización.

### e.1) Obra de Ingeniería

#### a) Excavación en Cualquier Clase de Terreno y a Cualquier Profundidad a Cielo Abierto.

El Contratista deberá proceder a la limpieza y acondicionamiento de todo el terreno afectado por la ejecución de las obras. Toda excavación resultante de la remoción de árboles, troncos, raíces u otros elementos enterrados que deban retirarse con motivo de la ejecución de las obras, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente.

El suelo proveniente de la excavación de la Estación Elevadora o el que sea apto, se podrá utilizar para el relleno del sector. En caso de no encontrarse suelo apto para relleno, la Contratista deberá proveerlo.

Los trabajos de excavación implican también el retiro de la primera capa de suelo vegetal en la superficie que abarca, no solamente la zona de la estación elevadora, sino también del sector de acceso y la vereda perimetral. El perfilado de los distintos niveles, para obtener las pendientes del proyecto se realizará con posterioridad al relleno y compactación.

Debe tenerse en cuenta que la última capa de relleno de 10 cm, luego del perfilado final se ejecutará en suelo cemento.

Todo el material sobrante de las excavaciones, luego de acopiar aquellos necesarios para los rellenos, será retirado de la obra inmediatamente. La carga, descarga y distribución de estos materiales, será por cuenta del Contratista, así como también el transporte.

Se considera que el Contratista al formular su oferta ha tenido en cuenta las condiciones del terreno, la altura de la napa, las características climáticas y la naturaleza del trabajo a efectuar.

Por lo dicho, el ítem comprende: la excavación a cielo abierto mecánica o manual en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para la ejecución de la estación elevadora, incluido excavaciones de cimientos de la Sala de Tableros de Comando y Pilar de Energía y medición con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección. Incluye:

La excavación a máquina y el perfilado manual necesario y la conformación del fondo de las excavaciones de la estación elevadora propiamente dicha, incluido materiales, mano de obra y equipos necesarios para entibamientos, bombeo y drenaje, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.

La Limpieza, nivelación del terreno, relleno y compactación según el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Municipalidad de Sunchales.

El encajonamiento del suelo removido y su acopio temporal para rellenos.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El retiro del material sobrante después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad, su descarga y acondicionamiento.

Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo complementarios que ordenase la Inspección de la obra.

Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar aunque no esté explícitamente indicado, para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto.

### **b) Estructura de Hormigón Armado H-25 ARS (Alta Resistencia a los Sulfatos).**

Comprende todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la ejecución de los hormigones del pozo de bombeo y cámara de válvulas, cordones de pavimentos y cualquier otra estructura de hormigón armado H-25 ARS especificada en los pliegos o en los planos del proyecto.

Para la cámara de bombeo se deberá utilizar incorporador de aire con el objeto de plastificar mejor los hormigones y tener buen llenado de encofrados a los fines de asegurar la impermeabilidad de la cuba de la Estación Elevadora.

Se deberá vibrar convenientemente para lograr hormigones compactos y minimizar las fisuras, así como las oquedades en las superficies. De producirse oquedades en las caras interiores o exteriores de los tabiques, se repararán convenientemente utilizando "XIPEX CONCENTRADO" o equivalente. Una vez terminada la estructura de la cámara, realizado los rellenos laterales, y eliminado el bombeo, se deberá revisar la existencia de fisuras remanentes y repararlas con el producto indicado más arriba, todo esto antes de proceder a realizar la impermeabilización interior. Las superficies interiores y a la vista de todo depósito o receptáculo que deba contener aguas residuales y de cámaras de enlace ó inspección, deberán ser revestidas una vez preparadas las superficies, como se indica a continuación:

Se deberá cepillar toda la superficie para sacar el material suelto, dar las manos necesarias de imprimación SIKA LATEX o similar según especificaciones del fabricante y aplicar sobre ésta, revoque impermeable de morteros "S" y "R" de 15 mm y 5 mm de espesor respectivamente, ejecutándose el enlucido conformándolo fuertemente y alisándolo con llana pequeña, previo enduido con cemento puro, seco o humedecido. Los revoques impermeables en los ángulos entrantes, serán redondeados en arco de círculo de radio no menor de 3 cm.

Se comenzará por paños que abarquen como solución los sectores de discontinuidad superficial (encuentro de las paredes con el piso).

El fraguado de la superficie se hará en húmedo, para lo cual el contratista tomará los recaudos pertinentes, por lo menos 72 horas (mínimo) antes de iniciar los trabajos y para que los mismos se realicen con la continuidad adecuada desde el inicio hasta su finalización total.

El costo del hormigón H-25 para la ejecución de las estructuras será compensación total por:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Estudio de suelo para determinar la capacidad portante y cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos aportados por dicho estudio. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de acero.

Provisión, acarreo y colocación en obra de todos los materiales necesarios, incluido armaduras, su cortado y doblado de acuerdo a las indicaciones de los planos y documentación correspondiente, insertos y ejecución de juntas.

Provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para la realización de los encofrados para la ejecución de la estructura, tal y como se indica en los planos de proyecto, la incorporación de aditivos al hormigón indicados por los pliegos y la Inspección, por la ejecución de las muestras y los ensayos respectivos de acuerdo a lo que indique la Inspección.

Incluye el empleo de mano de obra, equipos, herramientas y por cualquier otro insumo que sin estar expresamente indicado en la documentación, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo con su fin.

Se deberá incluir la ejecución del Hormigón de Limpieza H-8, el cual deberá comprender la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la ejecución de los hormigones de limpieza H-8 que resultaran necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Los hormigones H-8 de limpieza sin armar se utilizarán para colocar en el fondo de las estructuras contra el suelo.

Tendrán un espesor de 10 cm y se alisarán y nivelarán convenientemente y tendrá 50 cm bajo el pozo de bombeo, como hormigón pobre de supresión. El espesor definitivo surgirá del cálculo estructural una vez realizado los estudios de suelos correspondientes.

Incluye el empleo de mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que sin estar expresamente indicado en la documentación, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo con su fin.

### **c) Provisión, Colocación y Montaje de Electrobombas Sumergibles.**

Consiste en el acarreo y colocación de dos (2) electrobombas sumergibles trifásicas de eje vertical, para líquido cloacal, de una potencia nominal de 3 kw, para elevar 24 m<sup>3</sup>/h a una altura manométrica de 10 m. Asimismo deberá proveerse la cadena de izaje de acero inoxidable AISI 316 y gancho para colgar la misma, cadena y aparejo de elevación desde la percha para izaje.

Se deberá tener especial cuidado en su nivelación y fijación en el fondo de la cámara húmeda o de bombeo.

Para su nivelación, se deberá prepara el fondo de la cámara de tal manera que ambas electrobombas se posicionen a la misma altura, pudiéndose fijar la curva base del equipo en forma correcta respetando las distancias indicadas en el plano. La correcta nivelación de la curva base asegurará la verticalidad de la cañería de subida.

En todos los casos la bulonería a utilizar será en acero inoxidable AISI 316, de dimensiones acorde a la exigencia del fabricante de la electrobomba.

Una vez terminada su instalación y antes de su aprobación se deberá probar el funcionamiento de las bombas en vacío y luego con carga, constatándose que las





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

mismas no sufran ninguna vibración por la acción de la manipulación y el montaje de las misma.

### Características Técnicas de las Electrobombas:

Las electrobombas deberán presentar una curva estable de trabajo para las siguientes condiciones de servicio y caudal máximo de punta para las alturas manométricas requeridas de impulsión.

El Oferente proporcionará las curvas garantizadas de caudal-altura-rendimiento-potencia-ANPA a fin de su evaluación.

Las electrobombas serán transportables y sumergibles. Se prevé su instalación en forma sumergida con montaje fijo, por lo que serán parte de la provisión todos los accesorios que ella requiera, como ser conexión de descarga, brazo lateral, cadenas, soporte superior y todo otro elemento necesario para la colocación y extracción de la máquina sin otra herramienta que el puente grúa.

La Bomba estará equipada con camisa de motor de acero inoxidable, de fácil limpieza, sólida y resistente a los impactos mientras que carcasa, cuerpo, tapas y codos de la electrobomba serán de hierro fundido y la tornillería de acero inoxidable.

La bomba tendrá impulsor simétrico de aletas múltiples inobstruible tipo SuperVortex, que permita el paso de sólidos de cien (100) milímetros de diámetro y deberá poseer revestimiento del tipo Rilsan 11 o similar. Aros de desgaste de fácil recambio.

Deberá disponer de doble sello mecánico. Entre ambos sellos se interpondrá una cámara de aceite para su refrigeración y lubricación.

El estator deberá estar dimensionado de manera de asegurar una eficaz evacuación de calor, aún operando en forma permanente con bajos niveles de agua.

El motor será trifásico (3 x 380 V. – 50 Hz.) y tendrá una potencia máxima de cuatro (4) KW, aislación clase F como mínimo. Deberá operar a un máximo de 1450 rpm.

Los cables entre motor y arrancador serán exclusiva mente bajo aislación de polietileno reticulado XLPE (IRAM 2178 e IRAM 62266), de sección 4 x 10 mm<sup>2</sup> y de longitud tal que permita la conexión al tablero arrancador sin necesidad de empalme y una longitud de reserva en las cámaras de paso. El de control llevará la cantidad de conductores necesarios para la conexión a la unidad de control. Se entregará como repuesto un sello mecánico superior, un sello mecánico inferior, un juego de rodamientos, un juego de aro de desgaste, un juego de aros tóricos de estanqueidad y un impulsor. Se entregarán tres juegos de manual de mantenimiento y despiece.

El proponente adjuntará con la documentación planilla de datos garantizados, según modelo.

La prueba requerida será la comprobación de la curva característica de la electrobomba y la potencia consumida, para lo cual el equipo contará con todos los componentes objeto de la provisión. El proveedor suministrará todos los elementos e instalaciones necesarias para efectuar dicha comprobación y garantía de un año contra todo defecto.

### Montaje:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Se instalarán dos electrobombas sumergibles del tipo FLYGT en cámara húmeda, para lo cual se comenzará por anclar los codos bases a la estructura de Hormigón de la Estación elevadora mediante brocas de material adecuado al líquido a impulsar.

Se deberá tener especial cuidado en respetar la distancia entre el orificio de entrada y el piso de la estación aconsejado por el fabricante.

Las barras guías serán de acero inoxidable AISI 316 de diámetro adecuado a la bomba a instalar y estarán soportadas por el codo base y el soporte de barras que se instalará en la boca de acceso de la cámara. Se colocará una cadena desde la bomba a la percha de montaje de cables que será soportada desde la boca de acceso.

Para el tendido de los conductores se colocará tubería de P.V.C. cloacal de Ø110 mm de diámetro, uno para cada electrobomba y uno para los circuitos de control, desde la boca de acceso de la cámara de bombas hasta el foso de conductores eléctricos. Esta tubería dentro de la cámara de bombeo estará soportado por abrazadera tipo omega de acero inoxidable., colocadas cada 0,80 m. como mínimo.

### **d) Provisión, Acarreo y Montaje de Cañerías, Accesorios, Piezas Especiales y Válvulas en Pozo de Bombero y Cámara de Válvulas.**

Comprende la provisión, el acarreo y la instalación de la totalidad de las cañerías, piezas especiales y válvulas para la ejecución del colector e impulsión en acero inoxidable AISI 316 Ø 140mm correspondientes a las bombas sumergibles, dentro del pozo húmedo y la cámara de válvulas, incluyendo el suministro de la totalidad de la bulonería para al armado de las cañerías, todo ello de acuerdo a los planos de detalle de la estación elevadora.

Se deberán construir los soportes y dados de anclaje en hormigón H-25, para el ajuste y montaje de la cañería, debiendo satisfacer los esfuerzos y solicitaciones de la instalación.

La cañería dentro del pozo húmedo se deberá fijar con soportes en chapa plegada o planchuelas de acero inoxidable AISI 316, teniendo especial cuidado en su anclaje y verticalidad.

También se proveerá para el desagüe de la cámara de válvulas una válvula de retención de PVC tipo cloacal de diámetro Ø110 mm.

#### Válvulas:

Todas las válvulas serán aptas para trabajar con líquidos cloacales, teniendo especial cuidado en las características de los elastómeros. Las válvulas de retención serán tipo Trouvay & Cauvin o superior, del tipo de bola, de DN 150 mm de doble brida, apta para la presión de trabajo a la que estarán sometidas por una parada de bombas. Estarán contruidos en fundición nodular con recubrimiento epoxi y las bridas serán según las Normas ANSI serie 150. Se construirá una fundación adecuada a las cargas estáticas y dinámicas a soportar por las válvulas.

Las válvulas esclusas serán del tipo AVK modelo DN, de doble brida ANSI serie 150, contruidas en fundición con tratamiento epoxi y vástago de acero inoxidable.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Las válvulas de aire serán combinadas para aguas servidas, del tipo A.R.I D-020, con cuerpo de acero y recubrimiento epoxi. Se unirá a la tubería principal mediante válvula de 50mm de acero inoxidable para servicio. La Contratista deberá presentar planillas de datos garantizados de las válvulas cotizadas.

### Caudalímetros:

Será del tipo electromagnéticos, rango de caudal apto: 5,5 a 180 lts/seg. Conexión: bridada Ø 150 mm; Electrodo: 2 (dos) en acero inoxidable AISI 316; Revestimiento interno: Poliamida; Cuerpo acero inoxidable AISI 304; Indicación de caudal mínimo por medio de led rojo. La Unidad de lectura; 1 display LCD de 2 líneas con : indicación de caudal instantáneo; Indicación de volumen totalizado; Salida 1: 4-20 Ma, proporcional al caudal en dos hilos; Salida 2 : frecuencia de 0-1000 Hz, proporcional al caudal; Alimentación : 220 Vca – 50/60 Hz; Montaje : local sobre el caudalímetro; Gabinete estanco de aluminio esmaltado para intemperie.

### Automatismo:

Se proveerán e instalarán sistemas de control de nivel Miltronic Miniranger Plus con transductor Echomax XPS-10 o superior. Deberán estar capacitados para soportar un ajuste fino de nivel sin la necesidad de correr los programas de los PLC. Se incorporarán dos controles de nivel del tipo ENH 10 como dispositivos de alarmas y seguridad para cada estación elevadora.

Este sistema alimentará de señal al PLC descripto en el apartado correspondiente.

### **e) Provisión de Energía Eléctrica y Tablero de Comando.**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en la Normalización de tableros de comandos para Estación Elevadora cloacal, que forma parte de las presentes especificaciones.

### Alimentación Eléctrica y Servicios Auxiliares:

Se deberá ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas vigentes de la Empresa Provincial de la Energía (EPE) y de la Municipalidad de Sunchales y del Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina que correspondan a cada tipo de instalación. El contratista efectuará todos los trámites correspondientes para la provisión de energía eléctrica para la Estación Elevadora, estando a su cargo los gastos que de dicha gestión se deriven por todo concepto (cánones, tasas, impuestos, etc). El contratista deberá presentar ante la inspección de obra con treinta días de anticipación dos juegos de planos con todas las canalizaciones, dimensionamiento y material a emplear en la instalación eléctrica a efecto de su aprobación.

### Gabinete de Entrada y Medición:

Se proveerán todos los materiales y mano de obra para su ejecución de acuerdo a las reglamentaciones de la EPE, para la potencia total instalada y la zona de instalación



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

correspondiente. La puesta a tierra de protección se hará mediante la instalación de una jabalina tipo Cooperweld de 3 m de largo por 5/8" de sección. El cable de vinculación entre la jabalina y la barra de conexión de tierra en el gabinete del medidor se hará con un conductor de 16 mm<sup>2</sup> de aislación color verde amarillo. Deberá lograrse una resistencia de PAT de 5 Ω.

En la parte posterior del gabinete de medición de energía se instalará un tablero principal. En este tablero se colocará un seccionador fusible bajo carga tipo Siemens tamaño 00 con fusibles g1 de 100 A, más un juego de fusibles de repuesto. Este será el tablero general de toda la planta.

En la sala de tableros se colocará un tablero seccional y de transferencia al GE. Este tablero contendrá un par de seccionadores INV 100, Merlin Gerin con enclavamiento mecánico para evitar el funcionamiento simultaneo de ambas alimentaciones. El funcionamiento normal se considera cuando está conectado desde la red pública de alimentación de energía. Cuando sea necesario el funcionamiento de un grupo electrógeno la salida de este se conectará a los bornes correspondientes del seccionador y se accionará la llave de transferencia. En esta posición debe quedar abierta y bloqueada la alimentación de energía desde al red pública. La vinculación desde el grupo electrógeno hasta el tablero de transferencia se hará con un cable Sintenax de 4 x 10 mm<sup>2</sup>, 10 metros de largo. En un extremo se conectará a los bornes superiores del seccionador correspondiente al GE y en el otro una ficha tipo Steck de 125 A.

El cable de alimentación desde la red pública hasta el tablero general detrás de la medición se hará con 4 conductores unipolares de 10 mm<sup>2</sup> de sección. Desde el tablero seccional a la salida del seccionador principal hasta el tablero de transferencia se hará con un cable subterráneo Sintenax de 4 x 10 mm<sup>2</sup> +T (3 fases + neutro + PAT). El quinto conductor será la conexión de tierra desde la barra en tablero de medición a la barra correspondiente en el tablero de transferencia.

El tendido de este conductor será directamente enterrado en el cantero lateral, a 50 cm de profundidad, protegido con un ladrillo en la parte superior y en cañería de PVC Ø 100, pared 3,2 mm, debajo de veredas y pavimentos. A la salida del cantero y debajo de la caja de transferencia se construirán dos cámaras subterráneas de paso de 40 cm x 40 cm por 50 cm de profundidad construidas de H<sup>o</sup> premoldeado con tapa estanca identificada.

La vinculación entre el tablero de transferencia y el tablero seccional y de comando se hará con el mismo conductor Sintenax de 4 x 10 mm<sup>2</sup>+T (3 fases + neutro + PAT) apoyado en una bandeja.

En el tablero seccional y de comando habrá una barra específica donde se vincularán todas las PAT de la sala. En esta barra se logra la conexión equipotencial de todos los elementos metálicos existentes en la misma (Tableros, puertas, ventanas etc.)

### Alimentación de Energía Eléctrica por Emergencia:

A efectos de cumplir con esta previsión se preverá la provisión de un grupo electrógeno nuevo con una potencia de 20 KVA en servicio continuo, con tablero de control, arranque, montado y funcionando.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Deberá generar una potencia mínima de 20 KVA en ser vicio continuo, con tensión nominal 3 x 380 / 220 V, factor de potencia 0,8 inductivo, frecuencia 50 Hz y girar a 1500 R.P.M., tanto motor como generador estarán montados sobre un trailer, estará n anclados por tacos antivibratorios estando rígidamente acoplados no admitiéndose caja de reducción.

Deberá poseer servicio técnico post-venta en la ciudad de Santa Fe o alrededores, con una distancia máxima estimada de 250 Km.

El motor será de combustión interna y su ciclo de funcionamiento Diesel, apto para arranque con plena velocidad y carga, para servicio permanente. Estará refrigerado por agua mediante radiador. Contará con regulador de automático de velocidad qu e actuará sobre la bomba de inyección a fin de permitir la obtención de la frecuencia de 50 Hz en forma estable

Motor: El motor será de aspiración natural y tendrá protección por alta temperatura, baja presión de aceite, los cuales al actuar deberán detener al mismo y activar una alarma fonoluminosa, indicando en el tablero la causa de actuación.

El equipo tendrá motor de marca reconocida y difundida en plaza, a los fines de garantizar la provisión de repuestos, a solo criterio de la inspección.

El silenciador de escape será de tipo residencial con elevado nivel de atenuación.

La salida de gases de escape al exterior será de caño de acero y contará con un tramo de caño flexible a fin de evitar la transmisión de vibraciones y absorber los esfuerzos por dilatación térmica.

La batería para motor de arranque de 12 Volt estará montada sobre soportes independientes, la cual se ubicará a un costado del grupo generador. Constará de filtrado de aire, aceite y combustible, así como las bombas de agua y aceite accionadas por el motor.

### Generador:

El generador será autoexcitado y autorregulado con regulador electrónico de tensión y sistema de BRUSHLESS (sin anillo ni escobilla). Será refrigerado por aire que circulará por medio de un ventilador acoplado al eje. Estará protegido contra salpicaduras y entradas de cuerpos sólidos. Los bobinados de inducido e inductor tendrán aislación clase F ó H aptos para resistir elevadas temperaturas.

Deberá tener protección contra sobrecargas y cortocircuitos, las cuales al actuar deberán producir la detención del grupo electrógeno.

### Tablero de Control:

El Grupo tendrá un tablero de control, de construcción individual y que irá ubicado próximo al generador. Funcionará en forma manual e impedirá la posibilidad de efectuar maniobras erróneas.

Llevará interruptor automático termomagnético para protección contra sobrecargas y cortocircuitos, con indicadores de fase.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

En el frente llevará voltímetro 0 - 500 V con llave conmutadora voltimétrica, amperímetro con escala cuadrática con llave conmutadora amperométrica, frecuencímetro, cuenta horas, indicadores luminosos de fase y circuito abierto o cerrado, indicador de temperatura, de presión de aceite, cuenta horas, carga de baterías, e indicadores luminosos para señalización de fallas por baja presión aceite, sobre temperatura y baja tensión de batería.

Será construido en chapa de hierro DD N°14 con puerta abisagrada, pintado con dos manos de antióxido y dos de nitrosintético color a designar.

No se admitirán parte del circuito eléctrico electrónico encapsuladas en resinas o con las características borradas.

### Documentación técnica:

Deberá proveerse copia de planos de los circuitos eléctricos y electrónicos del equipo, así como manual de uso y mantenimiento del motor y del generador. El Oferente presentará datos garantizados del equipo cotizado.

### Inspecciones y ensayos:

Estarán a cargo de personal de inspección y se referirán a la parte eléctrica como mecánica. La inspección podrá introducir modificaciones en la forma de montaje con el objeto de optimizar el funcionamiento y/o mantenimiento, sin que ello altere la naturaleza del equipo a proveer.

El proveedor deberá entregar una copia del protocolo de ensayo del fabricante. En caso que el mismo no satisfaga, la inspección podrá solicitar se efectúe en fábrica o laboratorio oficial autorizado un ensayo de acuerdo a las normas IRAM respectivas, corriendo los gastos del mismo, así como traslados, alojamiento y alimentación para dos personas por parte del proveedor.

### Garantía:

Contra todo defecto por el término de un año a partir de la fecha de recepción definitiva.

### Transferencia automática:

Se cotizará, proveerá e instalará para la Estación Elevadora como elemento adicional un tablero de transferencia automática para el total de la carga, con regulación de tiempo de ingreso de servicio, posibilidad de reposición automática, etc. Este tablero será montado en gabinete metálico con indicadores de funcionamiento. Se entregarán instalados y funcionando. El Oferente presentará datos garantiza dos del equipo cotizado.

Normalización de Tableros de Comando para Estación Elevadora Cloacal

### Generalidades



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El objeto de las presentes normativas es el de establecer las especificaciones a cumplir en cuanto a la Ingeniería de Detalle, Provisión, Acarreo, Colocación, Modificación y Puesta en Servicio de todas las obras necesarias para el comando, protección y comunicación de la Estación Elevadora Cloacal perteneciente a la urbanización proyectada.

### Memoria Descriptiva

Los trabajos a desarrollar permitirán obtener el comando manual y el control automático de las bombas que se instalen en la Estación Elevadora Cloacal ubicada en intersección de Calle Pública y Calle Madre Teresa. El funcionamiento normal de la Estación Elevadora implica la rotación de las bombas instaladas y la marcha simultánea de más de una de ellas en caso de ser necesario.

El tablero de comando poseerá componentes de protección para las bombas, comandos individuales para cada bomba, selección del modo de operación, y señalización del estado de funcionamiento y de la alimentación eléctrica. También poseerá los componentes principales y accesorios de automatización que permitan el adecuado control y supervisión de la Estación Elevadora.

Las bombas funcionarán en forma alternada de acuerdo al nivel de líquidos en la cámara de húmeda. En caso de que se produzca un inconveniente en una de las bombas, otra tomará su lugar quedando la que falló en servicio o en espera, de acuerdo al estado de la bomba que sufrió el desperfecto.

Una adecuada selectividad de las protecciones permitirá desvincular problemas individuales de cada bomba, de un inconveniente general en la alimentación eléctrica, adoptando diferentes acciones. Esto permitirá que deficiencias en la alimentación, como por ejemplo la falta de una fase, determinen la puesta en fuera de servicio de toda la estación inhabilitando la marcha de las bombas. Al restaurarse la situación normal de esa falla, toda la estación volverá a su operatividad normal.

El control automatizado de las Estaciones Elevadoras debe permitir implementar las acciones antes mencionadas y proteger las instalaciones ante cualquier tipo de inconvenientes que puedan hacer que se desborde la cámara de húmeda.

### Consideraciones Generales:

La obra será provista de todos los equipos y sistemas eléctricos y electrónicos principales, y sus auxiliares que fueran necesarios para asegurar la veracidad de la información transmitida y visualizada.

El Proveedor / Contratista deberá presentar para su aprobación ante la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Sunchales los criterios de selección y cálculos de conductores, protecciones, corrección de factor de potencia, puesta a tierra, etc.

Descripción de las Provisiones:

### Tablero de Control:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la realización del Tablero de Control, en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas

### Especificaciones y Normas Eléctricas:

El diseño, las características técnicas, la calidad de materiales, los métodos de control y ensayo y las tolerancias responderán a las respectivas normas en sus últimas ediciones.

Se deberá utilizar el equipamiento perteneciente a la marca Schneider Electric Argentina (Telemecanique - Modicon - Merlin Gerin) o equivalente para todos los componentes del tablero con excepción de los indicados específicamente en estas Normativas. La aceptación y/o aprobación de los elementos y componentes estará a cargo de la Inspección de Obras conjuntamente con personal técnico de la Municipalidad de Sunchales.

### Características Generales:

El tablero será marca Himel o Rittal de tipo protegido, autoportante, modular, de material polyester con fibra de vidrio o Polyester prensado con buena resistencia mecánica, apto para instalación a la intemperie, tendrá un grado mínimo de protección IP 55 (este grado de protección deberá ser respetado una vez instalado todo el equipamiento), que admiten unidades standard normalizadas y preparados para alojar placas de montaje.

El tablero se ubicará dentro de una sala de mampostería construida para este fin y será de un tamaño tal que permita alojar todos los componentes, y deberá poseer como mínimo: dos (2) puertas, un (1) zócalo de 10cm, ventilación natural y ventilación forzada.

Las dimensiones serán tales que permita respetar los espacios libres recomendados por los fabricantes de los equipos que contendrá (arrancado res, interruptores, PLC, Capacitores, etc.) Las dimensiones del tablero podrán oscilar según el fabricante, x 30 cm de profundidad mínima.

El color exterior será RAL 7032 texturado. Soportar á temperaturas extremas entre -20° a 120°.

El acceso a cada módulo se realizará por una (1) puerta frontal abisagrada.

Las puertas contarán con un sistema de cierre superior e inferior, accionado por picaporte, de bloqueo automático con llave.

Cada placa de montaje alojada en un compartimento contendrá el equipamiento eléctrico de maniobra, protección, medición y comando correspondiente a cada salida según las necesidades y respetando un orden y distribución de tal modo de conservar el espacio suficiente para poder realizar futuras ampliaciones y/o modificaciones. Luego de la puesta en obra de los equipos, el cableado y tomando en cuenta el espacio necesario para las ampliaciones, la superficie frontal restante de la placa de montaje representará en volumen un valor del 30%.

El armario completo estará elevado por sobre el sue lo al menos 0,40 m.





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El tablero y todos sus componentes deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes máximas de cortocircuito.

El acceso a los equipos no deberá en ningún caso obstruirse por la presencia de un obstáculo.

### Iluminación Interior y Auxiliares:

Deberá contar con los siguientes elementos:

- a) Un Tubo Fluorescente como Iluminación de Emergencia (20 Watt), para la columna del PLC.
- b) Un Tubo Fluorescente tipo Iluminación de Emergencia (20 Watt), para cada columna del tablero.
- c) Dos Tomas Monofásicos binorma con protección con disyuntor
- d) Un Toma Trifásico con protección con disyuntor
- e) Una ficha Steck para conexión del grupo electrógeno de hasta 125 A. Para mayor consumo, una bornera.

### Materiales:

Las barras de tierra serán de cobre electrolítico según norma IRAM 2002, pintadas con los colores reglamentarios. Las superficies de contacto serán p lateadas, estañadas o bien pulidas y libres de óxido, con interposición de inhibidor adecuado, y estará rígidamente abulonada a la estructura del tablero. De ser necesario, se proveerán y colocarán los materiales concernientes a la optimización de la conductividad.

Los elementos de fijación (tornillos, bulones, grampas) y bisagras serán de acero inoxidable.

Todas las estructuras metálicas en el tablero, estarán interconectadas entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.

El tablero deberá contar con un buen sistema de ventilación, desionización y enfriamiento de gases que pudieran producirse en caso de fallos por cortocircuito.

Las salidas a los servicios auxiliares estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética.

La alimentación a los servicios generales se operará desde un compartimento, a través de un interruptor termomagnético para cada servicio.

Ningún equipamiento será emplazado en los cablecanales.

### Cables de Baja Tensión:

La presente especificación se refiere a cables para uso en instalaciones fijas de tensión menor o igual a 1 kV, aplicados en circuitos de potencia o auxiliares.

Los cables tendrán conductores de cobre y aislación de polietileno reticulado o de PVC, con cubierta protectora de PVC, marca Pirelli tipo Retenax o Sintenax.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Deberán soportar las corrientes de carga y de corto circuito, como así también la caída de tensión desde los bornes del pilar de entrada hasta las cargas, no supere el 3%. Asimismo, el cableado interno se realizará con cables marca Pirelli.

### Fabricación y Montaje:

Se proveerán con garantía de ensayos de continuidad, polaridad, conexión imprevista a tierra y aislación. Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberán hacerse mediante prensacables ejecutándose por su base hasta las borneras de entrada.

Dentro de las celdas, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas, a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.

Durante su instalación, no deberá curvarse al cable con un radio menor al indicado por el fabricante. La tracción necesaria durante el tendido, deberá efectuarse evitándose la aplicación de esfuerzos sobre las capas aislante y protectora.

Para los cables conducidos por caños de PVC, estos últimos serán ampliamente dimensionados para facilitar un eventual agregado o reemplazo de los cables, y la ventilación de los mismos.

La cañería enterrada será de PVC reforzado. Para la misma, deberán preverse cámaras de tiro de hormigón premoldeado, con tapa estanca identificada, provista de cáncamos para su remoción. La profundidad de tal cañería no será menor de 0,80 m. En caso de usarse trincheras de cables, deberá preverse un adecuado sistema de desagüe que asegure la evacuación de agua por gravedad.

Todos los conductores deberán ser identificados en ambos extremos mediante dispositivos indelebles (perlinas, cartelitos, rótulos, cintas, etc.), que serán colocados a no más de 10 cm. del extremo del cable. Todos los cables serán identificados mediante dispositivos colocados en sus extremos y cada 3 m a lo largo de su longitud.

Para la instalación de cables, se seguirán además los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Fuera de los circuitos de potencia, los conductores de enlace circularán por cablecanales ampliamente dimensionados debiéndose dejar el 20% de cada cablecanal como reserva.

Identificación según el color

Circuito potencia alterna o continua

negro



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Sólo se admite corte de los conductores en el caso de conexión a las borneras o de los aparatos. Se dejará un espacio suficiente entre los cablecanales y las bases de los materiales para permitir la identificación total de las señalizaciones y la conexión/desconexión del cableado (40 mm. mínimo). Los conductores unifilares estarán separados de los multicables y formarán una "U" antes de su conexión con las borneras. No deberán sufrir o hacer sufrir las conexiones esfuerzos excesivos de tracción o de flexión debiendo ser respetados los radios de curvatura. No deberán en ningún caso entorpecer el acceso a las borneras.

Ningún cable atravesará armarios, las conexiones se harán obligatoriamente en las borneras. Las extremidades de los conductores estarán terminadas mediante terminales identados, preaislados, según tipo de fijación del aparato. Cuando no se usen terminales preaislados sino desnudos, el mango se cubrirá con material aislante en derredor termocontraible.

Los números de cable o su destino estarán inscripto s por marcas indelebles sobre los porta etiquetas antivibratorios solidarios al precinto y sobre los dos extremos mediante anillos de colores codificados correspondientes a los planos suministrados (de forma que sean legibles al abrir la celda). Las dos extremidades de cada conductor (cable multifilar o unifilar) estarán señalizadas.

Las vainas, camisas, anillos de señalización se adaptarán a la sección de los conductores.

La sección de los conductores podrá ser de  $0,75 \text{ mm}^2$  toda vez que la corriente y la caída de tensión lo permitan.

Todos los conductores circularán en cablecanales en tre conexiones. Los cablecanales estarán exclusivamente reservados al cableado. Un cuidado particular se prestará a la elección de secciones conductoras de corriente débil para evitar las caídas de tensión superior al 5%. La capacidad de los cablecanales, tomando en cuenta las futuras ampliaciones, estará limitada por la corriente admisible en los conductos multiplicados por el coeficiente de proximidad y además por la necesidad de conservar 20% de espacio de reserva.

Los conductores serán tendidos de un punto al otro lo más directamente posible teniendo en cuenta la red de cablecanales.

No deberá existir ningún punto de empalme entre dos elementos (ej. el desmontaje de un conductor no genera el corte de alimentación de otro conductor)

Cada relé no tendrá más que dos conductores por borne mientras el constructor no autorice una cantidad mayor.

Desde la bornera o borneras de repartición, estarán previstas alimentaciones independientes para alimentar cada cadena de relees asociadas a la misma función.

Los relees de comando implicados en una misma cadena podrán alimentarse sucesivamente con la misma alimentación.

Tendrán contactos inversores con visualización mecánica, estarán munidos de un diodo integrado al zócalo contra auto inducción (mínimo  $\frac{1}{2} \text{ W}$ ), indicará el estado A o C del relé. Se adaptarán en función de las tensiones y corrientes que conmuten. Estarán munidos de un botón de test de forzado de impulsos y visualización de estado.

Los relés auxiliares de automatismos y de falla podrán ser:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

De tipo enchufables en zócalo con bornera a tornillo, resorte de fijación, serán instantáneos o temporizados.

El material a base de componentes electrónicos, aparatos de medición, cables y conductores de comunicación, y medición informática industrial circularán en canalizaciones lo más alejadas posible de los conductores de potencia.

El borne de conexión que constituye la bornera de conexión tendrá un punto de prueba y deberá estar identificado mediante señalización numerada la( misma que el plano) La fijación será realizada mediante tornillo.

Las borneras escalonadas no están permitidas.

Las borneras relacionadas por un mismo circuito estarán agrupadas para constituir una bornera que estará identificada. Las borneras de los circuitos de seguridad deberán ser completamente diferentes de los otros circuitos y deberán constituir conjuntos cuya estructura será idéntica a la descripta anteriormente.

No habrá más de 2 conductores por entrada o salida de cada borne. Las entradas/salidas de los autómatas estarán agrupadas en una bornera con bornes tipo morsa.

### Instrumentos indicadores:

Serán del tipo embutido a cuadrante, de dimensiones de 72 x 72 mm y el error no será superior al admitido para la clase 1.5.

### Transformadores de intensidad pasante:

Serán de clase 1. El secundario será de 5 A de cable pasante y su potencia estará de acuerdo a los aparatos que deba alimentar.

### Corrección de factor de potencia:

La compensación de la energía reactiva deberá ser global y el Coseno Phi será mayor a 0,98. Según la necesidad se garantizará un análisis previo de la influencia de armónicas en el caso de tener instalados una cantidad importante de aparatos electrónicos (UPS's, etc.)

En caja metálica ventilada separada, también dentro del gabinete se instalarán los capacitores de corrección de cos PHI. Los capacitores serán Siemens Epcos, cada paso (capacitor o grupo de capacitores) estará protegido por fusibles de alta capacidad de ruptura. Serán operados por medio de contactores especiales para maniobra de corriente capacitiva. Los mismos deben contar con resistores o inductancias de pre-inserción para disminuir las corrientes de conexión de los capacitores.

### Contactores:

Serán tripolares, automáticos, aptos para comandos desde tablero, del tipo embutir, de una duración mínima de 5.000.000 de maniobras y cadencias no menor de 10



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

maniobras por hora. Su capacidad no será inferior al 150% de la intensidad nominal que circula por el circuito que comanda.

### Guardamotores:

Las salidas a los motores estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética (guardamotores) de capacidad adecuada, de Telemecanique.

### Protección de la Distribución:

Un contacto NA, NC se instalará sobre cada disyuntor y cable para señalar la falla (auxiliar, etc.)

La protección de potencia y el comando del motor se hará mediante disyuntores equipados con relees térmicos y diferenciales o termomagnéticos regulables según la corriente de corto circuito posible, las sobrecargas admisibles y las protecciones aguas arriba. Se define, que la utilización de los conjuntos modulares que reagrupen estas funciones, se equipen con contactos NA-NC necesarios para la diferenciación de los estados (disyunción, seccionamiento) de falla.

Cada seccionador instalado deberá estar equipado con un contacto de precorte e iniciar, antes de la apertura de los contactos principales, la apertura del contactor asociado. La información señalará la apertura del seccionador.

En caso de ser necesario, los empalmes para bombas serán tipo Scotch.

### Conmutadores, Botones Pulsadores y Señalización:

Los botones pulsadores, conmutadores, indicadores luminosos de leds tendrán un diámetro de aproximadamente 22 mm. a nivel de la superficie.

Orden de funcionamiento de impulso con auto - mantenimiento provocado por un estado eléctrico:

Verde: puesta en tensión

Rojo parpadeante: puesta fuera de tensión (falla)

Los reagrupamientos de señalización se harán con leds encastrados en la puerta de los armarios. Los leds serán enchufables y tendrán un alto rendimiento luminoso.

La acción de los pulsadores "golpes de puño" de parada de urgencia es tal, que cuando una orden de bloqueo es dada, el aparato debe detenerse y no arrancar hasta que una nueva orden de marcha automática o manual le es dada, luego de reconocimiento de la falla. Esta parada de urgencia será igualmente señalada aún si las fuentes de los telecomandos están aisladas.

Esta parada de urgencia será asociada a un bloque lógico de seguridad que provocará:

La apertura del disyuntor general por acción directa sobre la bobina de éste,

La apertura con seguridad positiva de los circuitos de comando y de seguridad salvo la señalización local y la alimentación de la unidad central del autómatas. El desbloqueo se hará luego de la parada del conjunto de los conmutadores y de la acción de los pulsadores de reset de falla.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Llave Conmutadora:

Su función será la de proveer toda la alimentación eléctrica al tablero. Su capacidad será del 150% de la nominal del circuito respectivo.

Estará compuesta por dos interruptores manuales enc lavados entre sí, y determinará la alimentación desde un grupo electrógeno o desde la línea de la empresa de energía. El interruptor que alimentará desde el grupo electrógeno estará a su vez conectado a la ficha Steck, ubicada en el frente del tablero.

### Llaves:

Serán del tipo a tecla, para embutir con base aislante de contacto blindado; su capacidad mínima será de 5 [A]

### Iluminación Exterior:

En el frente del tablero deberá existir una llave conmutadora para iluminación exterior. Permite seleccionar el funcionamiento en manual – no funciona – automático. Un fotocontrol deberá encender las farolas para iluminación exterior cuando la llave selectora de funcionamiento se encuentra en la posición automática. En posición manual se alimentan directamente las luminarias lo que facilita las tareas de control de funcionamiento rutinarios (para ver si funcionan correctamente). El fotocontrol estará ubicado en uno de los laterales de la sala d el Tablero General.

### Alimentación:

Desde el pilar de alimentación deberá realizarse el cableado hasta el tablero con el fin de alimentarlo. El cable será tetrapolar, de sección no menor a  $6\text{mm}^2$  y cable tipo Sintenax marca Pirelli o equivalente.

La caída de tensión admisible en el cable será menor al 5%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero y los dispositivos que de él sean alimentados, debiéndose presentar para su aprobación la justificación técnica de la sección adoptada.

### Distribución del Tablero:

La placa base del tablero tendrá el tamaño que corresponda según las dimensiones del tablero, pero tendrá un límite inferior de utilización de 20cm con respecto al piso de este último. Esta distancia se deja libre en la placa base para facilitar la colocación de sistemas de alimentación auxiliares y acometidas de cables.

Como criterio de construcción se colocarán los automatismos, display del sensor de nivel y PLC en la parte superior de la placa base del tablero, los equipos de comunicaciones en la franja media y los relés y borneras en la parte inferior.

Toda acometida se realizará con prensacables o mate riales similares y luego sellados, de manera de evitar el ingreso de polvo y agentes extraños.

### Dispositivos:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El Tablero de Control debe poseer un interruptor general de entrada y una llave conmutadora para permitir la alimentación por grupo electrógeno. Marca Merlin Gerin. Debe poseer protecciones de alimentación de entrada con descargador de sobretensión, sensores de falta de fase, mínima tensión, máxima tensión, asimetría de fase e inversión de fases.

Deberá poseer un sensor de humo general, y sensores de apertura de gabinete en cada una de sus puertas.

Los componentes de protección deberán poseer contactos auxiliares que permitan reportar el estado al PLC, y operarán directamente sobre los componentes de comando de bombas, actuando sin intervención alguna del PLC.

Se colocará una (1) fuente de alimentación de 24 VCC (5 A mínimo) marca Telemecanique para proveer de alimentación a los sensores que así lo requieran.

Otros equipos o dispositivos que serán alojados en este Tablero serán debidamente especificados en otras secciones de la presente normativa.

### Comando de bombas:

Sobre la placa base del tablero se deberán instalar los componentes que permitan el comando y protección de cada bomba. Cada bomba poseerá un guardamotor, un arrancador suave con contactor by-pass externo o interno (para potencia unitaria de bomba mayor a 5 kW) o un arrancador directo – contactor - (para potencia unitaria de bomba menor o igual a 5 kW), una corrección del factor de potencia y un contador de horas de funcionamiento. Todos estos componentes deberán ser adecuados para el calibre de cada una.

Los componentes de comando deberán poseer contactos auxiliares que permitan reportar el estado al PLC.

Los componentes de protección deberán poseer contactos auxiliares que permitan reportar el estado al PLC, y operarán directamente sobre los componentes de comando de bombas, actuando sin intervención alguna del PLC.

El comando manual de las bombas será independiente del PLC.

Se utilizarán las protecciones integradas de la bomba (si las tuviera) tales como sensor de temperatura del bobinado del estator del motor y/o temperatura de rodamientos, sensor de humedad, etc. Los mismos se conectarán al arrancador de manera de producir la parada de la bomba en el caso de producirse la falla, ya sea en modo manual o automático. Esta protección se reportará al PLC y también encenderá una indicación luminosa en el frente del tablero.

### Equipamiento del Frente:

En la parte delantera se encuentran los indicadores, indicadores luminosos, conmutadores, botones pulsadores; todos los órganos necesarios para la conducción, la explotación, y el conocimiento del estado funcional del material.

El frente del tablero tendrá una indicación rápida y precisa del tipo y calidad de alimentación que recibe el tablero.

Entre los elementos que deberán instalar se detallan los siguientes:



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

- Un (1) Voltímetro visualizará el valor real de la tensión de cada fase que alimenta al tablero con su llave correspondiente de 7 posiciones.
- Un (1) Amperímetro por bomba permitirá conocer el consumo de cada fase con su llave de 4 posiciones.
- Un (1) Cofímetro permitirá conocer el factor de potencia de todo el tablero.
- Una (1) señal luminosa de color ámbar por cada fase visualizará que la alimentación se realiza a través de la red eléctrica, en cada una de las fases con las que opere el tablero.
- Una (1) señal luminosa de color verde permitirá visualizar que los equipos del tablero se encuentran alimentados por medio de la UPS, debido a un corte en el suministro de energía.
- Una (1) señal luminosa de color rojo permitirá visualizar que la UPS se encuentra en falla.
- Una (1) señal luminosa de color verde para señalar el funcionamiento del enlace de comunicación.
- Un (1) Indicador color rojo de Nivel muy alto (a partir de la pera de nivel superior)
- Un (1) Indicador color rojo de Nivel muy bajo (a partir de la pera de nivel inferior)
- Un (1) Indicador color rojo de Discordancia Peras - Sensor de nivel.
- Un (1) pulsador para realizar la prueba de todas lámparas que se encuentren en el frente del Tablero de Control.
- Un (1) pulsador para realizar el reset de fallas en el PLC.
- Cada bomba poseerá un (1) pulsador de color verde de marcha y otro de color rojo de parada, una (1) señal luminosa de color verde de marcha, otra de color rojo de parada (normal) / falla(parpadeo), una (1) de color rojo de falla de sensor de bomba, y una (1) llave selectora manual / 0 / automático.
- Un (1) pulsador de golpe de puño con retención par realizar una parada de emergencia, quitando toda alimentación al tablero.
- Una (1) ficha de conexión para grupo electrógeno, conectada luego al conmutador antes mencionado.
- Un (1) tomacorrientes trifásico de secuencia directa y otro de secuencia inversa.
- Un (1) tomacorrientes monofásico.

Cada accionamiento o lámpara piloto será debidamente identificado mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo negro, fijadas a las puertas del tablero. El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada armario estará identificado mediante señalización idéntica a la que figura en los esquemas y por la función interna de los equipos. La altura de las letras y el texto será de 40mm.

### Tomacorrientes:

Serán de base aislante para 220 [V] y 10 [A] de capacidad mínima, con borne a tierra.





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Como se enumeró anteriormente, sobre la placa base se deberán colocar dos (2) tomacorrientes monofásicos binorma ubicados sobre un riel DIN, arriba de las borneras, en el costado derecho de la placa base, cercano al PLC.

Su utilización está destinada a la alimentación de dispositivos auxiliares del tablero, como terminales de programación, por ejemplo.

### Alimentación Auxiliar:

Una (1) fuente de energía ininterrumpida (UPS), del tipo on-line y de doble conversión, proveerá de alimentación a los equipos necesarios ante un corte de energía.

La fuente ininterrumpida de energía será dimensionada de forma tal que permita alimentar durante 2Hs. la suma total de los consumos de los equipos que abastece. El proveedor deberá justificar el motivo de la elección de las características particulares de la UPS.

Serán alimentados por dicha fuente el PLC, sus sensores, la fuente de 24 VCC y el equipo de comunicación. Se incluirán dentro de los equipos que necesiten alimentación de la fuente ininterrumpida, a todos aquellos equipos que así lo especifiquen otras secciones de la presente Normativa.

En caso de que las fuentes ininterrumpidas requieran mantenimiento, deberá especificarse el tipo de mantenimiento necesario, el período de mantenimiento y dónde pueden obtenerse los repuestos, si fuesen necesarios.

En caso de salida de servicio por descarga de batería u otra falla menor que no implique riesgo de rotura, la UPS deberá reponer su funcionamiento automáticamente al volver la alimentación de energía de red.

### Transformador de Aislamiento:

El Proveedor / Contratista realizará la provisión e instalación de un transformador de aislamiento para la alimentación de todos los tableros de PLC instalados según el presente Pliego, alimentando a la UPS y/o cargador de baterías.

Tendrá un primario en 380 Vca ( $\pm 5\%$ ) y secundario con dos alternativas: 200 y 220 Vca para 440 VA (es decir 2 A en 220 Vca). Tanto el primario como el secundario se debe conectar a borneras de 3 bornes cada una, montadas sobre riel DIN sobre el propio transformador. De un lado de la bornera del primario, en dos de los bornes se conectará dos fases que vendrán desde una termomagnética marca Merlin Gerin, bipolar de 2 A y curva D, también montada sobre los citados riel DIN y en el tercer borne se conectará el cable de PAT. Del otro lado de la bornera se conectarán los cables que van al primario (2 fases y PAT); además, se instalará un varistor de 20 mm de diámetro para 420 Vca entre las fases y sendos varistores de 20 mm de diámetro para 230 Vca entre cada fase y PAT. Los alambres de los varistores que se conectan a una fase deben estar protegidos mediante termocontraible, como así también cada varistor.

Por otra parte, de un lado de la bornera del secundario, en tres bornes se conectarán los cables que salen del transformador, correspondiente a 0, 200 y 220 Vca. Del otro lado, según el valor de la tensión entre las fases del primario, se usarán los bornes de 0 y 200 Vca o 0 y 220 Vca para alimentar la UPS y desde ésta el resto de los equipos



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

de Automatismos del Tablero. Se deberá proveer 3 varistores de repuesto idénticos a los instalados en el transformador de aislamiento.

También se proveerá e instalará en la bobina del transformador un protector térmico en cápsula metálica, conectado en el circuito de salida del transformador (en el cable de 0 Vca). La temperatura de corte será de 95 °C, tensión nominal 250 Vca e intensidad 5 A.

### Ventilación – Refrigeración:

En regla general poseerá una ventilación a termostato que permitirá a través de filtro antipolvo renovar el aire del interior del gabinete para disipar las energías calóricas del material electromecánico. La ventilación forzada se ubicará en la esquina inferior contraria a las bisagras de apertura del frente. En la parte superior de ambos laterales deberá tener ranuras de ventilación equipadas con filtros antipolvo respetando el IP 55. El Contratista deberá garantizar que la temperatura interna del tablero sea menor de 40 °C.

### Puesta a Tierra:

El Tablero deberá contar con la adecuada protección de puesta a tierra, la que no deberá superar 1 Ohm. La puesta a tierra se utilizará para la protección del Tablero eléctrico y sus elementos. Al sistema mencionado serán conectados mediante un cable, todos los elementos metálicos que integran el tablero y los dispositivos alojados en él, que normalmente no se encuentren bajo tensión. El proveedor deberá suministrar el valor de resistencia de puesta a tierra obtenida.

### Sensores Externos al Tablero:

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para el sensado de las diferentes variables de funcionamiento, debiéndose incluir:

- Provisión de un sensor hidrostático de nivel con Display para medir en la cámara de la estación elevadora. Deberá ser Transmisor de nivel, por peso de columna hidrostática VEGAWELL 72 o similar para un rango de 0 a 10 metros para 4-20 mA con 12 metros de cable y grampa de aceros AISI 304 incluida en la provisión. Deberán ir alojados dentro de caños de PVC perforados y sujetos a la estructura. El Proveedor debe garantizar su uso para medir nivel de líquidos en cámaras cloacales. El citado Display será con entrada 4 - 20 mA, alimentación 220 Vac. Este Display deberá ser apto para funcionar en serie con la señal 4 - 20 mA, intercalado entre el sensor de nivel y la entrada analógica del PLC. La ubicación del Display se definirá en Obra por el Inspector de la misma.

- Se instalarán dos sensores de nivel tipo boya marca ATMI modelo SOBA-SMALL, uno para nivel máximo de alarma y otro para nivel mínimo de alarma. Al activarse el primero, enviará la señal al PLC de la Estación Elevadora. Lo propio sucederá al activarse el de mínimo nivel, pero en este caso se pararán las bombas que puedan estar en marcha en forma Automática, además en manual o automático se activará una lámpara indicadora de nivel mínimo por boya activado. Esta lámpara se



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ubicará sobre el frente de la columna donde estará el PLC.

Además, se deberá proveer e instalar un sensor infrarrojo de movimiento para la sala de tableros.

La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente ítem.

### f) Reja, Canasto para retención de Sólidos

Comprende la provisión e instalación de un canasto construido con perfil normal "L", de 1 1/2" de ala, y chapa de 3 mm de espesor, será en acero inoxidable AISI 316 o mejor calidad, la que será respaldada por certificado de calidad debidamente firmada y certificada, por el proveedor del material.

El marco superior medirá 0,65 m x 0,65 m, el marco inferior medirá 0,45 m x 0,45 m, los mismos irán unidos en las esquinas por perfiles que darán al canasto la altura de 0,6 m; los cuatro costados y el fondo serán cubiertos con chapa perforada (diámetro de la perforación 20 mm en tresbolillo, separación entre agujero y agujero de 40 mm), con una cantidad de agujeros que permita el paso del mayor caudal previsto, no será menor de 400 en todo el conjunto.-

En el marco superior se colocarán dos ruedas de teflón o bronce, diámetro 60 mm, ancho 40 mm que girará sobre un eje soldado a dos perfiles normales "L" de 1", que rodará dentro del perfil normal "U", el que oficiará de guía para la extracción del canasto hasta la superficie. Sobre el eje de la rueda se colocará otro eje, de las mismas dimensiones, que servirá para asegurar el elemento de extracción (cadena o cable).-

El cable o cadena tendrá la longitud necesaria y suficiente para la extracción del canasto, desde la posición de operación hasta la superficie por el empleo del sistema para el izaje de bombas y canasto, en él se considerará un aparejo colgado de l carro que correrá por el perfil doble "T" previsto.

Los perfiles normales "U" mencionados corresponde a la guía para extraer el canasto hasta la superficie, se realizará también en acero inoxidable AISI 304 y las dimensiones serán PNU 80, con una longitud desde la losa donde descansa el canasto hasta la superficie, que llegará con dos curvas de radio 270 mm e irán unidas a la losa de tapa de la estación elevadora; debido a la distancia, esta guía irá arriostrada a las paredes de la estación con perfiles normales "U" de las mismas dimensiones.-

Los sólidos retenidos que se extraigan serán volcados directamente desde el canasto al recipiente de transporte para su disposición final, ya sea entierro inmediato o en el predio destinado a los sólidos de la localidad.-

Este canasto se ubicará en la losa prevista en la estación elevadora, debajo de la solera de salida del colector o cloaca máxima, según las indicaciones efectuadas en los planos respectivos y/o por la inspección.

### g) Pluma Giratoria de Izaje (Percha):



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Comprende la provisión, el acarreo y montaje de una estructura giratoria acero y el aparejo eléctrico de izaje de 1000 kg de capacidad, con su correspondiente carro eléctrico.

Deberá asegurarse su correcta sujeción al piso y calcularse de acuerdo la carga a levantar:

La estructura metálica será pintada con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético siendo su color el aprobado por la Inspección de Obras.

Los elementos que componen la estructura deberán estar perfectamente unidos entre sí, y anclados por medio de una base abulonada a la losa de hormigón del pozo, debiendo tener una altura tal que permita izar y desplazar una electrobomba, desde el pozo húmedo hasta el piso de un camión, para su retiro en caso de mantenimiento.

### **h) Tapas Ciegas de PRFV y Cañería de Ventilación**

Las tapas ciegas antideslizantes a instalar en los Pozos de Bombeo y en las Cámaras de Válvulas se construirán de PRFV con refuerzos interiores de manera de soportar en un punto medio un peso de 150 Kg sin sufrir deformaciones.

Serán ejecutados, con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.

Presentar un esquema organizado de las tapas de las distintas cámaras.

Dispondrán de marcos de acero inoxidable y de trabas de seguridad y candados, con cerraduras unificadas

Todos los insertos se colocarán con mortero tipo Sikadur 42 o equivalente.

Se colocará una cañería de ventilación PRFV Ø 110mm para la eliminación de gases de la cámara húmeda, la cual estará adosada en su estructura a la Sala de Comandos y se extenderá por sobre la misma a los fines de asegurar su ventilación a los cuatro vientos.

Será compensación por la provisión, acarreo y colocación en la obra de las tapas y sus correspondientes marcos de acero inoxidable, por los elementos de fijación, insertos, bulonería cuando correspondan, por la mano de obra, el empleo de equipos y herramientas y por cualquier

otro insumo, tarea o provisión requerida para completar los trabajos en la forma especificada, que sin estar expresamente indicada sea necesaria realizar para que los trabajos queden total y correctamente terminados de acuerdo con su fin

### **OBRAS DE ARQUITECTURA:**

#### **a) Sala para Tablero de Comandos.**

Excavación de Cimientos: Se regirá por lo indicado en el apartado “Excavación en cualquier Clase de Terreno y a Cualquier Profundidad a Cielo Abierto”.

Hormigón de Cimientos: Comprende la elaboración y colocación de hormigón de cimientos H-8 para la sustentación de los muros de la parte edilicia en el predio asignado, incluyendo los equipos, mano de obra y materiales necesarios.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Mampostería de Elevación y de Cimientos de Ladrillos Comunes: Comprende la provisión, acarreo y colocación de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los muros de mampostería de cimientos y de elevación.

Capas Aisladoras Horizontal y Vertical: Comprende la provisión, acarreo y colocación de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la capa aisladora hidráulica 1:3 (cemento-arena)+ 10% hidrófugos en los muros de elevación del edificio proyectado.

Hormigón Armado para Dinteles: Comprende la provisión, acarreo y colocación todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los hormigones para dinteles en la totalidad de los muros del edificio, siendo de hormigón armado H-21

Cubierta de Chapa de Zinc: Comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la cubierta superior de la Sala de Tableros. Se incluye la provisión, el acarreo y la colocación de chapa de acero revestida en zinc de espesor BWG N° 25, las cabreadas, vigas, ménsulas de perfilería de acero, perfectamente pintadas, con tres manos de antióxido y dos de esmalte sintético, de color a determinar por la inspección de la obra, cenefas, babetas, así como cualquier otra tarea que sea necesaria realizar para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo a Planos, Especificaciones y las ordenes que en su momento imparta la Inspección.

Revoque Interior Completo: Comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos que resulten necesarios para la ejecución de los revoques completos interiores en los muros de elevación del edificio proyectado:

Cielorraso de Yeso Armado: Comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos que resulten necesarios para la ejecución del cielorraso de yeso armado en la Sala de tableros de Comandos.

Pisos Cerámicos, de Alisado de Cemento Revestido con Piso de Goma Aislante Eléctrico, de

Losetas Reglamentarias y Zócalos: Comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales,

mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución de pisos de mosaicos cerámicos

de alto tránsito, de alisado de cemento color, de losetas de hormigón armado de 0,60 por 0,40m

con revestimiento de canto rodado y de los zócalos de los distintos ambientes, en un todo de

acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y a las órdenes que imparta la

Inspección a su solo criterio.

Incluye:

La ejecución del contrapiso y el piso, tanto de cerámicos, de losetas reglamentarias con revestimiento de canto rodado fino como de alisado de cemento revestido con piso



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

de goma dieléctrica, de acuerdo al plano de proyecto, al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales ASSA. La ejecución de los zócalos en los ambientes de acuerdo al piso colocado, siendo en el exterior de material impermeable en toda su extensión, con una altura no inferior a los 0,40 m.

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario de realizar para que las obras queden total y correctamente terminados de acuerdo a las especificaciones y los planos de proyecto.

Carpintería Metálica de Aluminio Color y Portón de Ingreso: Comprende la provisión, acarreo, colocación en obra, montaje y traslado de todos los trabajos en metal, carpintería metálica de aluminio "Línea Herrero pesada", portón de ingreso de dos hojas de abrir, de 4 m de ancho y 2 m de altura, herrería y herrajería correspondiente. El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica y la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos de proyecto, los de conjunto y de detalle que presente el Contratista y apruebe la Inspección de Obras, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se le impartan.

Los perfiles de los marcos y batientes de puertas y ventiluces deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.

En las puertas se colocarán por lo menos tres bisagras por hoja y no menos de 1 por cada metro o fracción de la abertura. En el caso específico del portón las bisagras deberán ser especiales para soportar el peso del mismo y abrir con suma facilidad.

Las cerraduras serán de embutir reforzada de seguridad con pestillo patente, debiendo en todos los casos entregarse tres llaves por cada cerradura.

Para la provisión del Portón de Ingreso se deberá incluir la provisión de todos los herrajes especiales de cierre y giro, así como la protección y terminación con pintura anticorrosiva color aluminio de todas sus partes de acero.

El Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los respectivos planos de detalles.

Se deberá tener en cuenta e incluir en su presupuesto, todos los materiales y/o trabajos que, aún no estando expresamente indicados en el pliego de condiciones y/o planos, sean necesarios proveer o efectuar para asegurar la perfecta terminación y funcionalidad de los trabajos contratados.

Pintura de Muros y Cielorrasos: Comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los

Materiales, mano de obra y equipos para la realización de las terminaciones pintadas en muros y

cielorrasos tanto interiores como exteriores.

Incluye:

La provisión, acarreo y colocación de los materiales para la ejecución del pintado interior y exterior de los muros con pinturas al látex correspondiente a cada uso, interior y exterior de colores oficiales de ASSA., de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de A.S.S.A..

La provisión el acarreo y colocación de la pintura para cielorraso Mano de obra, elementos de trabajo y equipos.

La limpieza, el retiro y transporte del material sobrante



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### b) Cerco Perimetral y Portón de Ingreso.

Para el cerco perimetral se utilizará mampostería de ladrillos de 0.15 m de espesor y de 2.50 m de altura, con revoque grueso fratazado del lado interior y ladrillos a la vista del lado exterior en la zona de parque y en la fachada.

#### Capa Aisladora Horizontal y Vertical:

Comprende la provisión, acarreo y colocación de la capa aisladora hidráulica en los muros de elevación del edificio proyectado:

Incluye:

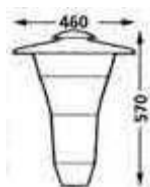
La provisión, acarreo y colocación de los materiales para la ejecución de la mezcla para la protección hidráulica de los muros de elevación, de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y a las órdenes impartidas por la Inspección a su solo criterio. Provisión de mano de obra y el retiro y transporte del material sobrante.

### c) Instalación Eléctrica e Iluminación.

Se colocarán tres farolas antivándalos de policarbonato tipo Strand F91, montadas sobre columna recta de acero de sección adecuada, con equipo de vapor de mercurio de 150 W, factor de potencia corregido. El encendido se efectuará mediante una c élula fotoeléctrica que accionara un contactor LC1-D09, marca Telemecanique que se colocará en el tablero principal y que se alimentará a través de un interruptor termomagnético Merlin Gerin P 60 2 polos 10 A y disyuntor diferencial de la misma marca ID, 230 V 300 mA de sensibilidad y 25 A de calibre.



F 91



Las columnas de acero SAE 1010 estarán tratadas con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético color a designar por la inspección de obras Se colocarán enterradas en una fundación de hormigón de 0,50 x 0,50 por 1 m de profundidad., La altura libre total con farola incluida de 4,10 m. Los conductores de alimentación serán del tipo subterráneo Sintenax de 2 x 4 mm<sup>2</sup> que se colocarán en una tubería de PVC de 2 y 1/2" enterrada a 0,50 m, con cámara terminal y de paso para los cambios de dirección construidas de H° premoldeado con tapa estanca identificada.



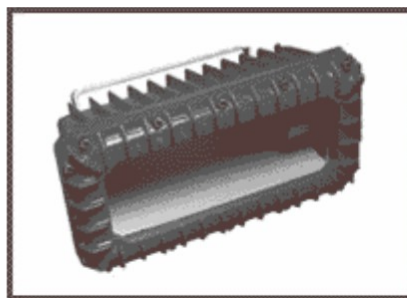
## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Cada columna tendrá bulón soldado con tuerca para la conexión de puesta a tierra, unido con cable de cobre desnudo a la jabalina tipo Cooperweld de 1,5 m de largo y ½" de sección, asegurando 5 W de valor de resistencia de puesta a tierra. En los planos adjuntos se muestra la ubicación de cada columna.

En el pozo de bombeo y en el pozo de reja se colocarán sendos reflectores del tipo estanco antiexplosivos marca Delga tipo SERIE EXPMH-4 - Según IEC con equipo y lámpara de vapor de Hg de 125 W, con todos sus accesorios. En la cámara de válvulas se instalará un artefacto tipo tortuga estanco antiexplosivo marca Delga, tipo SERIE EXAI - Según IEC con lámpara incandescente de 100 W.



#### d) Instalación Sanitaria.

Consiste en la ejecución de la instalación interna para proveer de agua potable para el servicio de lavado y riego del predio y las instalaciones

Se ejecutará teniendo en cuenta lo siguiente:

La provisión de agua potable se obtendrá de una conexión domiciliar de DN 25 [mm], desde la cañería distribuidora. Los materiales a utilizar corresponderán a los requeridos por ASSA.

En el interior del predio, se distribuirán dos (2) canillas surtidoras de diámetro 0,019 [m], distribuidas una en la galería de filtrado de gases y la otra próxima a la cámara húmeda de la Estación Elevadora, con todos los accesorios necesarios, si instalación es a la vista deberá ser tomada con grampas. Las grampas se colocarán a distancia tal, que el caño quede siempre perfectamente horizontal.

Debajo de las canillas se colocará una rejilla de piso de 30x30 cm. Estas rejillas estarán colocadas sobre bocas de acceso de la misma dimensión y a la profundidad necesaria para la colocación de la cañería de desagüe consistente en cañería de PVC espesor 3,2 mm y de 110 mm de diámetro.

Se proveerá de una manguera plástica flexible de primera calidad, apta para presiones superiores a los 4 Kg/cm<sup>2</sup>, de ¾" de diámetro, de longitud suficiente para riego y limpieza a todos los sectores del predio y su parque, con puntera de bronce al final de la misma.

Será compensación total por la provisión, el transporte y colocación en obra de las cañerías correspondientes, por la instalación de los grifos, por la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales en la forma ordenada por la Inspección, por los





# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

accesorios para el montaje, por la vinculación con la red de agua existente, por las tareas de sondeos, por las excavaciones, rellenos y posterior compactación, por los ensayos y pruebas que correspondan; por la mano de obra; por el empleo de equipos y herramientas; y por cualquier otro insumo o provisión requerido para completar los trabajos que, sin estar expresamente indicados en la documentación contractual, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo con su fin.

Además se deberá proveer un equipo de hidrolavado de 50 litros por minutos a 140p.s.i., con 30 metros de manguera, dispenser y lanza.

### e) Vereda Interior y Exterior

La vereda interior alrededor de la estación elevadora y la sala de tableros será de hormigón simple H13 alisado, tendrá un espesor de 10 cm y 0.60 m de ancho. La vereda exterior tendrá 1.50 m de ancho y el resto será de césped hasta la calzada. En el borde externo de la vereda se reforzará con dos diámetros de 6 mm separados con un estribo del mismo diámetro.

Estas superficies se medirán por m<sup>2</sup> terminado.

Será compensación total por la provisión, acarreo y colocación en obra de todos los materiales necesarios. Incluye el empleo de mano de obra, equipos, herramientas y por cualquier otro insumo que sin estar expresamente indicado en la documentación, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo con su fin.

### f) Pavimento Intertrabado de Hormigón.

Se pavimentará con pavimento intertrabado tipo BLOK RET – UNICRET, tipo hexagonal de color natural, gris cemento, de 10 cm de espesor.

Los adoquines se fabricarán con doble capa, la inferior con agregados gruesos de mayor tamaño, con lo cual se consigue gran resistencia a la compresión, y la superior de aproximadamente 1cm de espesor, con material fino y mayor contenido de cemento, otorgando una mejor terminación y mayor dureza. Resistencia a la compresión: promedio 28 días de fragüe en probetas cúbicas 350Kg / cm<sup>2</sup>.

Resistencia al desgaste: Mediante una prueba con máquina de Dorry bajo presión de 2 Kg/cm<sup>2</sup>, y luego de 4000 m de recorrido, definida por una pérdida por desgaste que no excederá de 0.16 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Absorción: Bajo las normas estándar no presentará valores que excedan el 3 % en peso.

Base de asiento: Sobre la subrasante previamente consolidada, asegurando homogeneidad, estabilidad y suficiente capacidad portante, se realizará una capa de 10 cm de suelo cemento con 8 % de cemento en peso. Sobre el suelo compactado y perfilado, llevando las pendientes hacia el portón de ingreso.



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Sobre este suelo cemento se colocará los intertrabados sobre una capa de arena de 5 cm de espesor. Se conformará por su correcto ensamblado y nivelación, una superficie uniforme y apta para facilitar el correcto escurrimiento del agua de lavado.

El plano superficial debe adaptarse a los perfiles de la calzada, abovedados y pendientes.

Una vez colocados los adoquines sobre el manto de arena, se llenarán las juntas con arena fina, seca y zarandeada hasta el borde superior de los bloques. Con pasadas de rodillos vibradores lisos o placas vibratorias, se asegurará un perfecto acomodamiento de la arena en las juntas y bases de apoyo que llenará todos los vacíos.

Los cordones serán prefabricados o ejecutados in situ de 15 cm de altura a la vista, con hormigón H21, y se incluye en el precio del pavimento.

Comprende la provisión, acarreo, y colocación en obra de todos los materiales necesarios para realizar el trabajo, de acuerdo a lo indicado en la especificación correspondiente.

Comprende, además, las tareas de preparación de la superficie previa, ejecución de la base, y las terminaciones que se indican en la especificación.

Será compensación, también, por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas necesarios para realizar los trabajos, por la realización de los ensayos que sean requeridos por la inspección, y por cualquier otra tarea o insumo que sea necesario realizar para que los trabajos queden total y correctamente terminados de acuerdo con su fin.

### **g) Parquizado**

Comprende el sembrado o colocación de césped en toda la extensión libre del terreno de la Estación Elevadora y arbustos ó árboles de bajo porte a definir con la Inspección. Correrá por cuenta del Contratista la siembra, plantado, riego, desmalezado y mantenimiento, hasta la fecha en que se produzca la recepción definitiva de la obra. El sembrado o colocación de paneles se realizará en épocas oportunas, de acuerdo al buen arte de la jardinería. Será compensación por la provisión, transporte y colocación en obra de las semillas, panes de césped y especies arbóreas, por las tareas de preparación del terreno previo a la siembra, desmalezado y mantenimiento hasta la recepción definitiva de las mismas.

### **f) Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería de Impulsión PVC 140mm C-10.**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de cañería recta para la red de impulsión de líquidos cloacales PVC Ø 140 mm Clase 10 J.E, sus respectivos accesorios, la ejecución de acometidas a conductos existentes, empalmes con Bocas de Registro y/o las pruebas hidráulicas para corroborar el correcto funcionamiento de las cañerías.

La provisión, acarreo y colocación de las cañerías de PVC clase 10, de conformidad con las Normas IRAM N° 13.350, N° 13.351 y N° 13.352, con junta Doble labio tipo caucho cloropreno según norma IRAM N° 133.035 WC (Aros)



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El pago del ítem será retribución total por todas las tareas e insumos que fueren necesarios para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a especificaciones y planos del proyecto.

### **8-7 Ejecución cañería 1280m de longitud en PEAD 160mm (excavación, tapado, provisión y ejecución) (ml)**

- a) Empalme a red existente
- b) Provisión, Acarreo y Colocación de Cañerías PEAD Ø 160mm
- c) Colocación de Válvulas esclusa 150/100/65 mm
- d) Excavación, Relleno y Compactación de Zanjas para todo diámetro

### **8-8. Sistema de bombeo p/ cañería 160mm (U)**

Se utilizará una bomba Grundfoss

El sistema de aumento de presión CME de Grundfos, de tamaño compacto, está diseñado para aplicaciones domésticas de suministro de agua. EL controlador de velocidad integrado posibilita que el sistema de aumento de presión CME pueda mantener una presión constante en el sistema de tuberías. Un sensor de presión monitoriza los cambios en el consumo de agua y envía una señal al controlador de velocidad para que modifique la velocidad del motor y adapte su rendimiento a la nueva situación.

La instalación del sistema de aumento de presión CME resulta muy sencilla. Una vez que se hayan instalado las tuberías, únicamente hay que conectar el sistema a una toma de corriente para ponerlo en funcionamiento.

El sistema de aumento de presión CME consta de los siguientes elementos:

- Bomba CME con convertidor de frecuencia integrado.
- Válvula de 5 vías
- Depósito de expansión
- Indicador de presión
- Manómetro

Características

- Presión constante y control de velocidad integrado
- Tamaño compacto
- Diseño robusto en acero inoxidable
- Instalación sencilla
- Protección frente a la marcha en seco

Protección térmica

Las bombas de aumento de presión CME no requieren ningún tipo de protección externa del motor.



## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

El motor MGE incorpora protección térmica frente a la sobrecarga progresiva y la obstrucción (norma IEC 34.11: TP211).

#### Líquido:

Líquido bombeado: Agua

Rango de temperatura del líquido: 0 .. 60 °C

Densidad: 998.2 kg/m<sup>3</sup>

#### Técnico:

Velocidad predeterminada: 3868 rpm

Caudal real calculado: 14.3 m<sup>3</sup>/h

Altura resultante de la bomba: 15 m

Código del cierre. 1:Tipo 2:Cara giratoria 3:Cara estacionaria 4:Cierre secunda.: AVBE

Homologaciones y marcado: CE,EAC

Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B

Presión de arranque: Integrated Frequency converter

#### Materiales:

Cuerpo hidráulico: Acero inoxidable

AISI 304

Impulsor: Acero inoxidable

DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Caucho: EPDM

Instalación:

Temperatura ambiental máxima: 55 °C

Aspiración: Rp 1 1/2

Descarga: Rp 1 1/2

#### Datos eléctricos:

Potencia nominal - P2: 1.5 kW

Frecuencia de alimentación: 50 Hz

Tensión nominal: 1 x 200-240 V

Consumo de corriente máximo: 9.10-7.60 A

Velocidad nominal: 360-4000 rpm

Grado de protección (IEC 34-5): IP55

Clase de aislamiento (IEC 85): F

Modelo de cable de conexión: SCHUKO

Cables principales: 1.5 m

#### Tanque:

Volumen del tanque: 2 l

#### Otros:

Peso neto: 21.9 kg



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL  
OBRA: INFRAESTRUCTURA URBANA. PARQUE HABITACIONAL SUNCHALES

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

---

Peso bruto: 31.8 kg  
Danish VVS No.: 385185954  
Country of origin: HU  
Custom tariff no.: 84137075

### **8-9. Provisión y montaje de cisterna de PRFV 100 m3 (U)**

Se deberá cotizar la provisión y montaje de una cisterna de PRFV para el almacenamiento de agua potable. Se incluirá en la cotización el cálculo y construcción de una platea de hormigón armado que servirá de asiento.

### **8-10. Provisión e instalación de sistema automatización e instalación eléctrica (U)**

