

ANEXO I **SOLICITUD DE ADMISIÓN**

A los fines previstos en el llamado a LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N°01/2025. para la ejecución de la Obra: “**ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA. ETAPA I: CORONDA – SAN FRANCISCO. FASE I – BLOQUES “B” Y “C”**”, convocado por la UNIDAD EJECUTORA BIPROVINCIAL - ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE-CÓRDOBA, quien suscribe..... Documento de Identidad (Tipo y N°) con domicilio (I) Teléfono en carácter de Representante Legal de la empresa (II).....con domicilio de origen en (III)..... solicita se considere su presentación, (definir el Renglón/ Renglones cotizados) a cuyos efectos acompaña toda la documentación exigida en el Art. 8 del P.P.C. en sobre debidamente cerrado. Asimismo, declara que toda la información suministrada se aporta en carácter de Declaración Jurada y que como garantía de la Propuesta se adjunta (IV) garantíaequivalente al uno por ciento (1%) del monto del Presupuesto Oficial del Renglón/es cotizados, cuyo plazo de vigencia se extiende hasta el fin del cumplimiento de las obligaciones que emerjan de la presente. -

Director Técnico

Proponente

Director Técnico
Nombre, título profesional
Nro. de matrícula profesional
Firma y sello aclaratorio
Domicilio real.

Proponente
Nombre, firma y
sello aclaratorio
Domicilio real

Observaciones

- (I) Domicilio electrónico del Representante Legal donde será notificado el Oferente durante toda la etapa Licitatoria.
- (II) Domicilio constituido del Representante Legal del Oferente dentro de la Provincia de Santa Fe. -
- (III) Nombre con que el Oferente se presenta a esta Licitación. Si es contrato asociativo, designar el nombre adoptado y el de cada una de las empresas que lo constituyen.
- (IV) Indicar el domicilio de Origen de la Empresa Oferente. En caso de contratos asociativos, indicar el establecido para ésta y el de cada una de las integrantes.
-
- (V) Garantía Constituida conforme a lo previsto en el Art. 19 del Pliego de Bases y Condiciones. -

**ANEXO II DECLARACIÓN JURADA DE
DOMICILIO LEGAL**

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N°01/2025

OBRA: ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA. ETAPA I: CORONDA – SAN FRANCISCO. FASE I – BLOQUES “B” Y “C”.

UBICACIÓN:

Los abajo firmantes, en nombre y representación de la/s Empresa/s
.....efectúan la presente declaración jurada de domicilio legal, fijando
el mismo en calle:Nro.....Piso.....Oficina...Te. de la Ciudad de Santa
Fe – Provincia de Santa Fe .

Se fija domicilio electrónico en la siguiente casilla de mail:.....

Asimismo, quedamos obligados a comunicar fehacientemente a la UNIDAD EJECUTORA
BIPROVINCIAL, ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA, dentro de las 24
Horas de producirse cualquier cambio de domicilio.

Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio Real

ANEXO III DECLARACIONES JURADAS

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N°01/2025

OBRA: ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA. ETAPA I: CORONDA – SAN FRANCISCO. FASE I – BLOQUES “B” y “C”.

UBICACIÓN:

Los abajo firmantes, en nombre y representación de la/s Empresa/s Constructora/s manifiestan con carácter de declaración jurada:

- Que renuncia al Fuero Federal o a cualquier otra excepción que le pudiera corresponder y se somete a jurisdicción de los Tribunales de la Ciudad de Santa Fe con materia contencioso-administrativa.
- Que la cuenta corriente bancaria no ha sido cerrada por orden del Banco Central de la República Argentina durante el transcurso del último año, aún si la misma hubiese sido nuevamente habilitada.
- Que no ha sido declarado en quiebra o en concurso preventivo o que, si lo fuere, acredite encontrarse debidamente facultado para participar en la presente licitación pública.
- Que no pesa sobre el proponente inhabilitación civil, comercial o penal vigente, por sentencia judicial firme pasada en autoridad de cosa juzgada y que no hay inhabilitación de las mencionadas que pese sobre las personas físicas que integran sus órganos sociales, cuando el proponente fuera una persona jurídica.
- Que aceptan en forma la retención de aportes previsionales de la certificación mensual. –
- Que no registra sanciones impuestas por el Registro de Constructores de la Nación, el Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe, por el R.O.P.Y.C.E.y C.O. de la Provincia de Córdoba u otros registros de Constructores de Obra provinciales en los últimos cinco (5) años.
- Que no se encuentra comprendido en algunas de las causales obstativas para contratar con los Estados Provinciales de Santa Fe y Córdoba.
- Que no se encuentra inhabilitado por condena judicial.
- Que no ha sido condenado o declarado evasor o deudor moroso impositivo o previsional, del Fisco Nacional y/o Provinciales por decisión judicial o administrativa firme.
- Que no son deudores alimentarios morosos, según lo establecido por la legislación del domicilio del oferente.
- Que se tiene pleno conocimiento de las cláusulas que componen el presente Pliego, en el Pliego de Especificaciones Técnicas, como asimismo conocer la totalidad de los documentos que integran la Licitación y las condiciones en que se ejecutará la Obra, los precios de los materiales, mano de obra, impuestos y tasas vigentes, así como cualquier otro dato que pueda influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y en su duración.
- Que se han estudiado los documentos de la licitación en forma completa, que han efectuado sus propios cálculos y cálculos de los costos de la totalidad de las obras y equipamiento involucrados y que se han basado en ellos para formular la Oferta.
- Que se tiene pleno conocimiento de los sitios que se afectarán por las obras, con interpretación integral de todas las tareas necesarias para su ejecución e interferencias a sortear, habiendo evaluado los riesgos inherentes a la contratación.

Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio Real

ANEXO IV

LISTADO DE EQUIPOS, INSTRUMENTAL Y VEHÍCULOS A AFECTAR A LA OBRA

DESCRIPCIÓN	MODELO	POTENCIA	ESTADO	PROPIO O ALQUILADO	Observaciones

Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio Real

ANEXO V – PRIMERA PARTE
ANTECEDENTES EMPRESARIOS

Licitación Pública N°
 Obra:
 Empresa:

<u>Antecedentes Técnicos – Obras realizadas y/o en Ejecución</u>								
N° Orden	Obra	Caract. Principales	Unidad	Cantidad	Fecha Inicio	Fecha Terminación	Monto Contractual (\$)	Mes Año Base

.....
 Firma y Aclaración del Proponente

.....
 Firma y Aclaración de Representante Técnico

Nota: los oferentes podrán modificar el formato de esta planilla según sus necesidades, pero no deberán alterar el contenido indicado en el encabezamiento.

ANEXO V – SEGUNDA PARTE
DATOS DE PRODUCCIÓN BÁSICA

Licitación Pública N°
 Obra:
 Empresa:
 Período Seleccionado: Desde/...../..... Hasta/...../.....

N°	COMITENTE	DENOMINACIÓN	PLAZO OBRA	MONTO CONTRATO	MONTO FACTURADO EN DOCE (12) MESES CONSECUTIVOS DE OBRAS (*)											
	NOMBRE				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTAL (\$)																
PROMEDIO MENSUAL (\$)																

NOTAS: LAS OBRAS QUE SE DETALLAN DEBEN HABERSE REALIZADO DENTRO DE LOS ÚLTIMOS DIEZ (10) AÑOS

LOS OFERENTES PODRÁN MODIFICAR EL FORMATO DE ESTA PLANILLA SEGÚN SUS NECESIDADES, NO DEBIENDO ALTERAR EL CONTENIDO INDICADO EN EL ENCABEZADO DE LA MISMA

(*) Indicar por renglón el monto de certificación mensual con valores básicos de contrato. El parcial será la suma certificada en el período seleccionado.

.....
 Firma y Aclaración del Proponente

.....
 Firma y Aclaración de Representante Técnico

ANEXO VI: PRIMERA PARTE
EXPERIENCIA DE LA EMPRESA EN TRABAJOS SIMILARES

LICITACIÓN PÚBLICA N°

OBRA:

EMPRESA:

ANTECEDENTES TÉCNICOS - OBRAS REALIZADAS Y/O EN EJECUCIÓN									
N ° DE ORDEN	DENOMINACIÓN DE LA OBRA	COMITENTE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA TERMINACIÓN	MONTO CONTRACTUAL \$ (en pesos)	MES-AÑO BASE

.....
 Firma y Aclaración del Proponente

.....
 Firma y Aclaración del Representante Técnico

NOTA: Los oferentes podrán modificar el formato de esta planilla según sus
 necesidades, pero no deberán alterar el contenido indicado en el encabezado

ANEXO VI: SEGUNDA PARTE
CERTIFICADO DEL COMITENTE DE OBRAS SIMILARES TERMINADAS

OBRA:
EMPRESA:
ORGANISMO CONTRATANTE.....
FECHA DE CONTRATO:
MONTO DE OBRA:
PLAZO:

Adicionales de Contrato:
Adicionales de Plazo:

CONDUCTA EN RELACIÓN CON LAS DISPOSICIONES CONTRACTUALES

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
A- Cumplimiento de las Ordenes de Servicio				
B- Presencia en Obra del Representante Técnico				
C- Cumplimiento de los Plazos				
D- Calidad de los Trabajos				
E- Capacidad Técnica Demostrada				
F- Volumen de la Obra Ejecutada				

Nota: para la calificación solamente se tendrán en cuenta las obras con trabajos similares que estén acompañadas por el presente Anexo, en original o copia debidamente legalizada.

En el Punto F se deberá expresar cuantitativamente entre la obra mediante sus indicadores más representativos, unidades de superficie (m²), volúmenes (m³), extensión (km), etc.

Lugar y Fecha:

.....

Firma y Aclaración – Jefe de Dto. Técnico o Autoridad Equivalente (Sello correspondiente)

.....

ANEXO VII

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

- **DIRECTOR TÉCNICO / TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA**
- **REPRESENTANTE TÉCNICO EN LA OBRA**
- **RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
- **CONSULTORES DE INGENIERÍA**

Se deberá presentar los datos de la Empresa Consultora y los consultores especialistas en los siguientes rubros, los cuales deberán tener probada experiencia en obras de este tipo:

- Estructuras de hormigón
- Hidráulica de conducciones
- Electromecánica
- Automatismo y Telegestión

Los consultores deberán tener una experiencia mínima de 10 años como especialistas en el rubro.

El comitente evaluará los consultores de ingeniería propuestos y determinará a su juicio si son adecuados.

- **OTROS (Proyecto Ejecutivo / Ingeniería de Detalle / Asesoramiento durante la ejecución de obras, etc.)**

Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

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

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos

- Grado:
- Postgrado

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

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

3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:

- Denominación y descripción del trabajo

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



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

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

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

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

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

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

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

Lugar y fecha.....

Firma y aclaración del Oferente:

Firma y aclaración del Director Técnico:

Firma y aclaración del Profesional:

DECLARACIÓN JURADA DE OBRAS EN EJECUCIÓN, CONTRATADAS Y ADJUDICADAS EN TODO EL PAÍS

DATOS DE LA OBRA	IMPORTE (1)			PLAZOS (en meses)						MONTO OBRA COMPROM.		MES RECONOC.	I.F.P.
	TOTAL	CERTIF.	SALDO (A)	s/Cont.	Prorr. Conc.	Total	Transcurrido	Saldo (B)	MENSUAL A/B=C	ANUAL C*12			
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													
Comitente:													
Fecha Contrato:	Fecha Redet:												
Lugar:													
Designación:													

EMPRESA:

- (1) Declarar montos de contratos y adicionales separados en renglones aparte y colocar las FECHAS de las redeterminaciones.
- (2) Para obras con plazo hasta 12 meses el monto de la obra comprometida será el Saldo de (A).
- (3) En observaciones, la empresa debe declarar las obras que realice en UTE, aclarando: Empresa asociada y porcentaje de participación en la misma y monto total del Contrato.
- (4) El mes base corresponde a: EL MES ANTERIOR A LA FECHA DE CONTRATO O EL MES ANTERIOR A LA FECHA DE ADJUDICACIÓN

ANEXO IX
PRESENTACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL (BALANCE GENERAL) AL /... /... COMPARATIVO CON LOS DOS EJERCICIOS ANTERIORES.

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE

Caja y bancos (Nota...) Inversiones (Nota...)
Créditos (Nota...)
Bienes para consumo o comercialización (Nota...) Otros activos (Nota...)

Total, del activo corriente

ACTIVO NO CORRIENTE

Inversiones (Anexo...)
Bienes de uso (Anexo...)
Activos intangibles (Nota...)
Otros activos (Nota...)

Total, del activo no corriente

TOTAL DEL ACTIVO

PASIVO

PASIVO CORRIENTE

Deudas (Nota...)
Previsiones (Nota...)
Fondos específicos (Nota...)

Total, del pasivo corriente

PASIVO NO CORRIENTE

(VER EJEMPLIFICACIÓN PASIVO CORRIENTE)

TOTAL DEL PASIVO

PARTICIPACIÓN DE TERCEROS EN SOCIEDADES CONTROLADAS

SUBTOTAL

PATRIMONIO NETO

(según estado respectivo)

TOTAL DEL PASIVO, PARTICIPACION DE TERCEROS Y PATRIMONIO NETO

COMPONENTES FINANCIEROS IMPLÍCITOS SIGNIFICATIVOS

Segregados adecuadamente

RESULTADOS FINANCIEROS Y POR TENENCIAS

Informados en detalle

ESTADO DE RESULTADOS

Por el ejercicio anual finalizado el .../.../... comparativo con los dos anteriores.

Ventas netas (Anexo...)

Costo de las mercaderías (servicios) vendidas (Anexo...)

Ganancia (pérdida) bruta

Gastos de comercialización (Anexo...)

Gastos de administración (Anexo...)

Resultado de inversiones permanentes

Otros ingresos y egresos

Resultados financieros y por tenencia **(a)**

Generados por activos

Intereses

Diferencias de cambio

Resultado por exposición a la inflación

Otros resultados por tenencia

Generados por pasivos

Intereses

Diferencias de cambio

Resultados por exposición a la inflación

Otros resultados por tenencia

Impuesto a las ganancias

Participación de terceros en sociedades controladas

Ganancia (pérdida) ordinaria

Resultados extraordinarios (Nota...)

Ganancia (pérdida) del ejercicio

(a) Al segregar, debe considerarse el criterio de síntesis en la exposición que debe imperar en los estados básicos

[illegible]

[illegible]

- (1) Aprobadas/os pordel / /
 (2) Los "resultados diferidos" se presentarán separadamente de acuerdo con su diferente naturaleza

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO (Método indirecto)

Por el ejercicio anual finalizado el .../.../... comparativo con los dos anteriores

Variaciones del efectivo	Actual	Anterior
--------------------------	--------	----------

Efectivo al inicio del ejercicio		
----------------------------------	--	--

Modificación de ejercicios anteriores (Nota ...)		
--	--	--

Efectivo modificado al inicio del ejercicio (Nota ...)		
--	--	--

Efectivo al cierre del ejercicio (Nota ...)		
---	--	--

Aumento (Disminución) neta del efectivo		
---	--	--

Causas de las variaciones del efectivo

Actividades operativas

Ganancia (Pérdida) ordinaria del ejercicio		
--	--	--

Más (Menos) Intereses ganados y perdidos, dividendos ganados e impuesto a las ganancias devengados en el ejercicio		
--	--	--

Ajustes para arribar al flujo neto de efectivo proveniente de las actividades operativas:		
---	--	--

Depreciación de bienes de uso, activos intangibles y propiedades de inversión		
---	--	--

Resultados de inversiones en entes relacionados		
---	--	--

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



Resultado por venta de bienes de uso, activos intangibles y propiedades de inversión

Resultado por medición a valor neto de realización de las propiedades de inversión

...

Cambios en activos y pasivos operativos:

(Aumento) Disminución en créditos por ventas

(Aumento) Disminución en otros créditos

(Aumento) Disminución en bienes de cambio

(Aumento) Disminución en activos biológicos

Aumento (Disminución) en deudas comerciales

...

Pagos de intereses(2)

Pagos de impuesto a las ganancias(3)

Cobros de dividendos(4)

Pagos de dividendos(2)

Cobros de intereses(4)

Flujo neto de efectivo generado (utilizado) antes de las operaciones extraordinarias

Ganancia (pérdida) extraordinaria del ejercicio

Ajustes para arribar al flujo neto de efectivo proveniente de las actividades extraordinarias

Valor residual de activos dados de baja por siniestro

Resultados devengados en el ejercicio y no cobrados

Resultados cobrados en el ejercicio y devengados en ejercicios anteriores

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades extraordinarias⁽⁵⁾

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades operativas

Actividades de inversión (6)

Cobros por ventas de bienes de uso

Cobros por ventas de propiedades de inversión

Pagos por compras de bienes de uso

Pagos por compras de propiedades de inversión

Pagos por compra de la Compañía XX

...

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades de inversión

Actividades de financiación (6)

Cobros por la emisión de obligaciones negociables



Aportes en efectivo de los propietarios

Pagos de préstamos

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades de financiación

Aumento (Disminución) neta del efectivo

- (1) Los conceptos incluidos en esta línea son necesarios para poder presentar por separado los intereses, dividendos e impuestos pagados y los intereses y dividendos cobrados durante el ejercicio
- (2) Podrían haber sido clasificados en actividades de financiación
- (3) Cuando el impuesto a las ganancias o parte de él pueda identificarse con flujos de efectivo asociados a actividades de inversión o financiación deberá clasificarse dentro de estas actividades
- (4) Podrían haber sido clasificados en actividades de inversión
- (5) Puede presentarse solo este renglón, pero referenciando a una nota donde se explique su composición
- (6) Deben separarse las partidas ordinarias de las extraordinarias

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO (Método directo)

Por el ejercicio anual finalizado el .../.../... comparativo con dos anteriores

Variaciones del efectivo

Actual Anterior

Efectivo al inicio del ejercicio

Modificación de ejercicios anteriores

Efectivo modificado al inicio del ejercicio

Efectivo al cierre del ejercicio

Aumento (Disminución) neta del efectivo

Causas de las variaciones del efectivo

Actividades operativas

Cobros por ventas de bienes y servicios

Pagos a proveedores de bienes y servicios

Pagos al personal y cargas sociales

Pagos de otros impuestos

Pagos de intereses⁽¹⁾

Pagos del impuesto a las ganancias⁽²⁾

Cobros de dividendos⁽³⁾

Pagos de dividendos⁽¹⁾

Cobros de intereses⁽³⁾

...

Flujo neto de efectivo generado (utilizado) antes de las operaciones extraordinarias

Cobros de indemnizaciones por siniestros ...

Flujo neto de efectivo generado (utilizado en) por las actividades extraordinarias

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades operativas

Actividades de inversión (4)

Cobros por ventas de bienes de uso

Cobros por ventas de propiedades de inversión

Pagos por compras de bienes de uso

Pagos por compras de propiedades de inversión

Pagos por compra de la Compañía XX

...

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades de inversión

Actividades de financiación (4)

Cobros por la emisión de obligaciones negociables

Aportes en efectivo de los propietarios

Pagos de préstamos

...

Flujo neto de efectivo generado por (utilizado en) las actividades de financiación

Aumento (Disminución) neta del efectivo

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



- (1) Podrían haber sido clasificados en actividades de financiación
- (2) Cuando el impuesto a las ganancias o parte de él pueda identificarse con flujos de efectivo asociados a actividades de inversión o financiación deberá clasificarse dentro de estas actividades
- (3) Podrían haber sido clasificados en actividades de inversión
- (4) Deben separarse las partidas ordinarias de las extraordinarias

ANEXO X
FORMULARIO “DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA”

Fecha: [indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]

Licitación N°: [indicar el número del proceso licitatorio]

A: UNIDAD EJECUTORA BIPROVINCIAL - ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE - CÓRDOBA

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con la Comitente por un período de dos (2) años contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

En el carácter de oferentes:

Retiramos nuestra oferta durante el período de mantenimiento de la oferta.

Falseamos la información consignada con carácter de declaración jurada.

No subsanamos los defectos formales, una vez intimados dentro del término que a tal efecto se fije.

No permitimos realizar las tareas de inspección o verificación que se nos soliciten por la Comisión de Estudios y Evaluación de las Propuestas, una vez intimados dentro del término que a tal efecto se fije.

Después de haber sido designados adjudicatarios de la licitación durante el período de validez de nuestra oferta:

No firmamos el Contrato, de acuerdo a lo estipulado en este Pliego.

No suministramos la Garantía de Cumplimiento de Contrato, de conformidad con lo dispuesto por este Pliego.

No aceptamos la corrección del precio de nuestra oferta por errores aritméticos, de conformidad con este Pliego, por un monto equivalente como mínimo al uno por ciento (1%) del importe del Presupuesto Oficial.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados

Firmada: [insertar la firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].

En capacidad de [indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Nombre: [indicar el nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: [indicar el nombre completo del Oferente]

Fechada el día de 202_ [indicar la fecha de la firma][Nota: En caso de Asociación en Participación o Consorcio, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la Asociación en Participación o del Consorcio que presenta la Oferta y también de cada una de las empresas que la integran].

ANEXO XI
FORMULARIO PROPUESTA

LICITACIÓN PÚBLICA N°:

OBRA: ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA. ETAPA I: CORONDA – SAN FRANCISCO.
FASE I – BLOQUES “B” y “C”.

UBICACIÓN:

Los abajo firmantes, en nombre y representación de la/s Empresas

.....

.....

.....constituyendo domicilio legal y especial en calle

..... N°.....

Barrio..... Piso..... Oficina.....TE.....Secc, de

la Ciudad de Santa Fe, Provincia de Santa Fe, compenetrados de toda la documentación del proyecto para la obra de epígrafe, ofrecen ejecutar todos los trabajos correspondientes al RENGLON y necesarios para la misma, con provisión de toda la mano de obra especializada y sus ayudantes, dirección técnica, Representación Técnica, provisión de equipos, herramientas, vehículos de distinto tipo, máquinas, materiales de aplicación de consumo, energía eléctrica, agua de construcción, combustibles, etc. que sean necesarios para satisfacer cualitativamente y cuantitativamente los requerimientos de la obra en un todo de acuerdo con los planos, planillas, pliegos, las mejores reglas del arte, la finalidad de la misma y el plazo establecido para su construcción y según las bases de la presente licitación, RENGLON N°° por la suma de pesos (\$), que incluyen IVA, como así también todos los demás impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, etc. vigentes y de aplicación a la especie.

Dicha suma, libre de impuestos asciende al total de pesos..... (\$.....).

La presente cotización es firme y válida por el término de ciento ochenta (180) días. Declaramos bajo juramento tener total conocimiento y aceptación de los antecedentes y condiciones que rigen la presente licitación.

Proponente

Nombre, firma y sello aclaratorio Domicilio real

ANEXO XII – PRIMERA PARTE
ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE COSTOS
BLOQUE B

Índices

1	F1	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso m) Aceros - Hierro aletado
2	F2	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso i) Motores Eléctricos y equipos de Aire Acondicionado
3	F3	46212-31 - Interruptor diferencial
4	F4	41241-1 - Alambres de Hierro
5	F5	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso b) - Albaliñería
6	F6	15310-1 - Arenas
7	F7	15320-1 - Piedras
8	F8	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso k) - Asfaltos, combustibles y lubricantes
9	F9	46340-21 - Cable tipo sintenax
10	F10	PRFV-1201 - Tubería de PRFV, diámetros mayores de 1200 mm
11	F11	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso h) - Caños de PVC para instalaciones varias
12	F12	28111- Estructuras metálicas para construcción (incluye: Aberturas de aluminio, Aberturas de chapa de hierro y Cortinas de aluminio)
13	F13	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso n) - Cemento
14	F14	33360-1 -Gas oil
15	F15	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso v) - Electrobombas
16	F16	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso j) - Amortización de Equipos
17	F17	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso p) - Gastos Generales
18	F18	83107-1 - Alquiler de andamios
19	F19	37510-1 - Hormigón
20	F20	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso g) Instalaciones Eléctricas
21	F21	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso r) - Instalaciones Sanitarias
22	F22	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso a) Mano de Obra
23	F23	46121-1 - Transformadores
24	F24	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso t) - Medidores de Caudal
25	F25	35110-3 - Pintura al Latex
26	F26	34740-1 - Resinas Plásticas
27	F27	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso e) - Productos Químicos
28	F28	34730-1 - Polímeros de Cloruro de Vinilo
29	F29	88700-1 - Luz y fuerza motriz para obra
30	F30	71240-21 - Camion con Acoplado
31	F31	41273-12 - Caño de hierro fundido de 0,100 m
32	F32	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso u) Válvulas de bronce

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



Ítem	Designación	Estructura de Ponderación de Factores	% Incidencia
Obra: Acueducto Interprovincial Santa Fe Córdoba - Bloque "B"			
1.1.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.096%
1.1.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	2.671%
1.1.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.700%
1.1.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	6.072%
1.1.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	3.136%
1.1.3.1	Provisión, acarreo y colocación de cañería PRFV PN10 DN 1700 mm	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF30	1.034%
1.1.3.2	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN6 DN 1700 mm	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF30	57.197%
1.1.3.3	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.499%
1.1.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 6	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.195%
1.1.4.2	Cruce Especial bajo Ferrocarril	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.130%
1.1.4.3	Cruce Especial sobre Canal "Secundario Larrechea"	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.463%
1.1.4.4	Cruce Especial sobre Arroyo Colastiné	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	1.780%
1.1.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 150 mm Non Slam montada sobre Cañería de PRFV 1700 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	1.889%
1.1.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 300 mm montada sobre cañería de PRFV 1700 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.941%
1.1.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Seccionamiento tipo Mariposa DN 1200 mm, montada sobre Cañería de Acero DN 1200 mm, para Cañería de PRFV Ø1700 mm, incluyendo Válvulas de Aire de Triple Efecto DN 300 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.592%
1.1.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.770%
1.1.6.2	Sistema de Protección de Transitorios mediante Tanques Unidireccionales	0.40xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.30xF32	0.707%
1.2.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.157%
1.2.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	1.353%
1.2.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.029%
1.2.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	1.148%
1.2.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	1.772%
1.2.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 355 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	2.659%
1.2.3.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 280 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.816%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.2.3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 250 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.920%
1.2.3.4	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.089%
1.2.4.1	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 3+175m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.118%
1.2.4.2	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 9+850m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.145%
1.2.4.3	Cruce Especial bajo Caminos de Acceso y Egreso y Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresivas 13+055m; 13+088 y 13+108m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.262%
1.2.4.4	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 80 en Progresiva 13+542m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.149%
1.2.4.5	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 20+915m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.094%
1.2.4.6	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 26+371m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.098%
1.2.4.7	Cruce Especial bajo Canal Arroyo Primero Coronda en Progresiva 0+345m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.158%
1.2.4.8	Cruce Especial bajo Arroyo Colastiné en Progresiva 7+486m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.176%
1.2.4.9	Cruce Especial bajo Canal en Progresiva 13+566m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.027%
1.2.4.10	Cruce Especial bajo Canal en Progresiva 22+849m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.064%
1.2.4.11	Cruce Especial bajo Zanjón en Progresiva 30+345m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.087%
1.2.4.12	Cruce Especial bajo RP 64 en Tramo de Empalme R1.0	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.064%
1.2.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.341%
1.2.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm y DN 250 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.375%
1.2.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.344%
1.2.5.4	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm y DN 250 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.500%
1.2.5.5	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 350 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.109%
1.2.5.6	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 250 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 250 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.092%
1.2.5.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 350 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.089%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.2.5.8	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 100 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 250 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.055%
1.2.6.1	Rotura y Reparación de Pavimentos	0.30xF8 + 0.20xF14 + 0.30xF16 + 0.20xF22	0.084%
1.2.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	1.233%
1.3.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.013%
1.3.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.258%
1.3.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.021%
1.3.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.229%
1.3.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.351%
1.3.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 160 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.307%
1.3.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.006%
1.3.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 6	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.063%
1.3.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.172%
1.3.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.276%
1.3.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.059%
1.3.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.30xF8 + 0.20xF14 + 0.30xF16 + 0.20xF22	0.001%
1.3.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.305%
1.4.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.001%
1.4.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.001%
1.4.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
1.4.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.001%
1.4.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.003%
1.4.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 75 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.001%
1.4.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.000%
1.4.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64 en Progresiva 0+010m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.015%
1.4.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula de Seccionamiento DN 65 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 75 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.037%
1.4.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.30xF8 + 0.20xF14 + 0.30xF16 + 0.20xF22	0.000%
1.4.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.004%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.5.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.009%
1.5.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.019%
1.5.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.029%
1.5.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.031%
1.5.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.049%
1.5.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 140 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.053%
1.5.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.001%
1.5.4.1	Cruce Especial bajo empalme de Autopista Au01 con Ruta Provincial N°80 en progresiva 0+375	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.031%
1.5.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°80 en progresiva 1+275	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.031%
1.5.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre cañería de PEAD DN 140 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.031%
1.5.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 140 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.063%
1.5.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 125 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 140 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.029%
1.5.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.30xF8 + 0.20xF14 + 0.30xF16 + 0.20xF22	0.003%
1.5.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.067%
1.6.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.006%
1.6.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.012%
1.6.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.019%
1.6.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.018%
1.6.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.033%
1.6.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.017%
1.6.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.001%
1.6.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Nacional N° 11 en Progresiva 1+240m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.022%
1.6.5.1	Provisión, Acarreo y colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.014%
1.6.5.2	Provisión, Acarreo y colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.060%
1.6.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.026%
1.6.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.30xF8 + 0.20xF14 + 0.30xF16 + 0.20xF22	0.006%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.6.6.2	Tendido e Instalación de Fibras Ópticas de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.049%
2.1.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.005%
2.1.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.007%
2.1.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
2.1.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.004%
2.1.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.010%
2.1.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.342%
2.1.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.20xF4 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.169%
2.1.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	0.40xF13 + 0.30xF17 + 0.20xF18 + 0.10xF22	0.007%
2.1.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.40xF1 + 0.10xF22 + 0.20xF24 + 0.30xF32	0.083%
2.1.4.3	Obra de Arquitectura	0.30xF5 + 0.30xF6 + 0.30xF12 + 0.10xF25	0.042%
2.1.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF6 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF30	0.009%
2.1.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF32	0.004%
2.1.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.40xF20 + 0.10xF25	0.004%
2.1.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.106%
2.1.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.1.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.1.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.562%
2.2.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.003%
2.2.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.005%
2.2.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.001%
2.2.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.053%
2.2.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.20xF4 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.026%
2.2.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 60 m³	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF30	0.091%
2.2.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.40xF1 + 0.10xF22 + 0.20xF24 + 0.30xF32	0.108%
2.2.4.3	Obra de Arquitectura	0.30xF5 + 0.30xF6 + 0.30xF12 + 0.10xF25	0.042%
2.2.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF6 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF30	0.009%
2.2.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF32	0.005%
2.2.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.40xF20 + 0.10xF25	0.004%
2.2.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.106%
2.2.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.2.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.2.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.183%
2.3.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.005%
2.3.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.009%
2.3.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
2.3.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.004%
2.3.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.012%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.3.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.316%
2.3.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.20xF4 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.156%
2.3.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	0.40xF13 + 0.30xF17 + 0.20xF18 + 0.10xF22	0.011%
2.3.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.40xF1 + 0.10xF22 + 0.20xF24 + 0.30xF32	0.151%
2.3.4.3	Obra de Arquitectura	0.30xF5 + 0.30xF6 + 0.30xF12 + 0.10xF25	0.042%
2.3.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF6 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.014%
2.3.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.005%
2.3.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.3.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.106%
2.3.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.3.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.3.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.609%
2.4.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.003%
2.4.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.005%
2.4.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.005%
2.4.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.053%
2.4.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.20xF4 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.026%
2.4.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 50 m³	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF22	0.084%
2.4.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.40xF1 + 0.10xF22 + 0.20xF24 + 0.30xF32	0.051%
2.4.4.3	Obra de Arquitectura	0.30xF5 + 0.30xF6 + 0.30xF12 + 0.10xF25	0.042%
2.4.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF6 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF30	0.009%
2.4.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF32	0.005%
2.4.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.40xF20 + 0.10xF25	0.004%
2.4.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.106%
2.4.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.4.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.4.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.183%
2.5.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.003%
2.5.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.005%
2.5.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.005%
2.5.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.053%
2.5.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.20xF4 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.026%
2.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 50 m³	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF30	0.084%
2.5.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.40xF1 + 0.10xF22 + 0.20xF24 + 0.30xF32	0.075%
2.5.4.3	Obra de Arquitectura	0.30xF5 + 0.30xF6 + 0.30xF12 + 0.10xF25	0.042%
2.5.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF6 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF30	0.009%
2.5.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF32	0.003%
2.5.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.40xF20 + 0.10xF25	0.004%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.5.5.1	PLC de Centro de Distribución	$0.20 \times F3 + 0.30 \times F9 + 0.30 \times F20 + 0.20 \times F23$	0.106%
2.5.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	$0.20 \times F3 + 0.30 \times F9 + 0.30 \times F20 + 0.20 \times F23$	0.009%
2.5.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	$0.20 \times F3 + 0.30 \times F9 + 0.30 \times F20 + 0.20 \times F23$	0.002%
2.5.6.1	Vinculación a tanque elevado	$0.250 \times F1 + 0.250 \times F15 + 0.250 \times F22 + 0.250 \times F26$	0.183%

$$FR = 0.045135 \times F1 + 0.00157 \times F3 + 0.000808 \times F4 + 0.000631 \times F5 + 0.023272 \times F6 + 0.000282 \times F8 + 0.016916 \times F9 + 0.292454 \times F10 + 0.000631 \times F12 + 0.00007 \times F13 + 0.06794 \times F14 + 0.006091 \times F15 + 0.24457 \times F16 + 0.040497 \times F17 + 0.001776 \times F18 + 0.025432 \times F19 + 0.002376 \times F20 + 0.106587 \times F22 + 0.001537 \times F23 + 0.000937 \times F24 + 0.000227 \times F25 + 0.03256 \times F26 + 0.000596 \times F27 + 0.000301 \times F29 + 0.058845 \times F30 + 0.02796 \times F32$$

ANEXO XII – SEGUNDA PARTE
ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE COSTOS

BLOQUE C

Índices

1	F1	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso m) Aceros - Hierro aletado
2	F2	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso i) Motores Eléctricos y equipos de Aire Acondicionado
3	F3	46212-31 - Interruptor diferencial
4	F4	41241-1 - Alambrones de Hierro
5	F5	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso b) - Albalñería
6	F6	15310-1 - Arenas
7	F7	15320-1 - Piedras
8	F8	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso k) - Asfaltos, combustibles y lubricantes
9	F9	46340-21 - Cable tipo sintenax
10	F10	PRFV-1201 - Tubería de PRFV, diámetros mayores de 1200 mm
11	F11	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso h) - Caños de PVC para instalaciones varias
12	F12	28111- Estructuras metálicas para construcción (incluye: Aberturas de aluminio, Aberturas de chapa de hierro y Cortinas de aluminio)
13	F13	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso n) - Cemento
14	F14	33360-1 -Gas oil
15	F15	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso v) - Electrobombas
16	F16	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso j) - Amortización de Equipos
17	F17	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso p) - Gastos Generales
18	F18	83107-1 - Alquiler de andamios
19	F19	37510-1 - Hormigón
20	F20	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso g) Instalaciones Eléctricas
21	F21	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso r) - Instalaciones Sanitarias
22	F22	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso a) Mano de Obra
23	F23	46121-1 - Tranformadores
24	F24	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso t) - Medidores de Caudal
25	F25	35110-3 - Pintura al Latex
26	F26	36320-3 - Caños y tubos de polietileno
27	F27	Decreto 1295/2002 Artículo 15 Inciso inciso e) - Productos Químicos
28	F28	34730-1 - Polímeros de Cloruro de Vinilo
29	F29	88700-1 - Luz y fuerza motriz para obra
30	F30	71240-21 - Camion con Acoplado
31	F31	41273-12 - Caño de hierro fundido de 0,100 m
32	F32	Decreto 1295/2002 Artículo 15 - inciso u) Válvulas de bronce

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



Ítem	Designación	Estructura de Ponderación de Factores	% Incidencia
Obra: Acueducto Interprovincial Santa Fe Córdoba - Bloque "C"			
1.1.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.082%
1.1.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.964%
1.1.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.025%
1.1.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.945%
1.1.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	1.234%
1.1.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 400 mm	0.30xF14 + 0.10xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	3.663%
1.1.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.067%
1.1.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial Nº 80 en Progresiva 10+010m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.077%
1.1.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial Nº 10 en Progresiva 12+060m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.069%
1.1.4.3	Cruce Especial bajo Ferrocarril en las Progresivas 15+358m y 15+455m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.090%
1.1.4.4	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en ingreso a Gálvez en Progresiva 14+304m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.035%
1.1.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 400mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.356%
1.1.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 400 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.344%
1.1.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.40xF8 + 0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.20xF22	0.026%
1.1.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.613%
1.2.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.072%
1.2.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.290%
1.2.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.019%
1.2.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.167%
1.2.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.413%
1.2.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	0.30xF14 + 0.10xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.189%
1.2.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.005%
1.2.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial Nº6 en Progresiva 0+024m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.027%
1.2.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial Nº80 en Progresiva 11+575m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.027%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.2.4.3	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°50-S en Progresiva 11+850m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.027%
1.2.4.4	Cruce Especial bajo Ferrocarril en Progresiva 11+802m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.012%
1.2.4.5	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en Progresiva 3+483m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.024%
1.2.4.6	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en Progresiva 3+509m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.022%
1.2.4.7	Cruce Especial bajo Zanjón en progresiva 11+560m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.018%
1.2.4.8	Cruce Especial bajo Canal Secundario San Eugenio en Progresiva 11+777m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.031%
1.2.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.027%
1.2.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.174%
1.2.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.287%
1.2.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.40xF8 + 0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.20xF22	0.001%
1.2.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.540%
1.3.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.213%
1.3.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	1.446%
1.3.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	1.832%
1.3.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	5.006%
1.3.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	1.832%
1.3.3.1	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN10 DN 1700 mm	0.40xF10 + 0.20xF16 + 0.20xF22 + 0.20xF30	14.382%
1.3.3.2	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN6 DN 1700 mm	0.40xF10 + 0.20xF16 + 0.20xF22 + 0.20xF30	35.446%
1.3.3.3	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.426%
1.3.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.205%
1.3.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 10	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.239%
1.3.4.3	Cruce Especial bajo Ferrocarril	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.129%
1.3.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 150 mm Non Slam montada sobre Cañería de PRFV 1700 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.817%
1.3.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 300 mm montada sobre cañería de PRFV 1700 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.729%
1.3.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Seccionadora tipo Mariposa, montada sobre Cañería de Acero DN 1200mm, para Cañería de PRFV Ø1700 mm, incluyendo Válvulas de Aire de Triple Efecto DN 300 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.586%
1.3.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.657%
1.4.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.033%
1.4.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.117%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.4.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.000%
1.4.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.074%
1.4.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.158%
1.4.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 50 mm	0.30xF14 + 0.10xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.032%
1.4.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.001%
1.4.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64 en Progresiva 0+031m	0.40xF1 + 0.20xF17 + 0.20xF19 + 0.20xF22	0.017%
1.4.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.031%
1.4.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.081%
1.4.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.134%
1.4.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.244%
1.5.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.002%
1.5.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.008%
1.5.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.000%
1.5.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.004%
1.5.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.012%
1.5.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 75 mm	0.30xF14 + 0.10xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.003%
1.5.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.000%
1.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 65 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 75 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.036%
1.5.5.1	Rotura y Reparación de Pavimentos	0.40xF8 + 0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.20xF22	0.042%
1.5.5.2	Reparación de Caminos y Veredas	0.40xF8 + 0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.20xF22	0.000%
1.5.5.3	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.011%
1.6.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.006%
1.6.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.019%
1.6.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	0.30xF14 + 0.30xF15 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.000%
1.6.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	0.30xF6 + 0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.10xF22	0.015%
1.6.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.025%
1.6.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	0.30xF14 + 0.10xF16 + 0.10xF22 + 0.50xF26	0.015%
1.6.3.2	Limpieza y desinfección	0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.30xF22 + 0.10xF27	0.001%
1.6.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.034%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.6.4.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.013%
1.6.4.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	0.30xF1 + 0.20xF19 + 0.10xF22 + 0.40xF32	0.024%
1.6.5.1	Reparación de Caminos y Veredas	0.40xF8 + 0.20xF14 + 0.20xF16 + 0.20xF22	0.003%
1.6.5.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	0.60xF9 + 0.10xF14 + 0.10xF16 + 0.20xF26	0.043%
2.1.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.002%
2.1.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.003%
2.1.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.004%
2.1.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.052%
2.1.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.026%
2.1.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas Verticales de PRFV de 25 m³	0.40xF10 + 0.20xF16 + 0.20xF22 + 0.20xF30	0.059%
2.1.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.10xF1 + 0.30xF22 + 0.30xF24 + 0.30xF32	0.061%
2.1.4.3	Obra de Arquitectura	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF25	0.042%
2.1.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF7 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.005%
2.1.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.005%
2.1.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.1.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.104%
2.1.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.1.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.1.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.098%
2.2.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.012%
2.2.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.040%
2.2.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.003%
2.2.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.014%
2.2.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.023%
2.2.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	1.327%
2.2.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.657%
2.2.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	0.10xF6 + 0.60xF13 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.028%
2.2.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.10xF1 + 0.30xF22 + 0.30xF24 + 0.30xF32	0.308%
2.2.4.3	Obra de Arquitectura	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF25	0.026%
2.2.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF7 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.008%
2.2.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.007%
2.2.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.2.4.7	Cerco Perimetral Tipo Olímpico y Portón de Acceso	0.40xF1 + 0.10xF19 + 0.40xF22 + 0.10xF30	0.017%
2.2.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.104%
2.2.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.2.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.2.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	1.066%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.3.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.002%
2.3.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
2.3.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.30xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.003%
2.3.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.30xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.036%
2.3.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.10xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.018%
2.3.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 10 m ³	0.50xF10 + 0.30xF16 + 0.10xF22 + 0.10xF30	0.039%
2.3.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.10xF1 + 0.30xF22 + 0.30xF24 + 0.30xF32	0.047%
2.3.4.3	Obra de Arquitectura	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF25	0.042%
2.3.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF7 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.012%
2.3.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.004%
2.3.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.3.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.104%
2.3.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.3.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.3.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.098%
2.4.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.005%
2.4.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.007%
2.4.2.3	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
2.4.2.4	Recubrimiento con Suelo Vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.003%
2.4.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.008%
2.4.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.290%
2.4.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.144%
2.4.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	0.40xF13 + 0.30xF17 + 0.20xF18 + 0.10xF22	0.006%
2.4.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.10xF1 + 0.30xF22 + 0.30xF24 + 0.30xF32	0.062%
2.4.4.3	Obra de Arquitectura	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF25	0.042%
2.4.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF7 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.019%
2.4.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.005%
2.4.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.4.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.104%
2.4.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.4.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.30xF9 + 0.30xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.4.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.307%
2.5.1.1	Trabajos Preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.002%
2.5.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
2.5.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.003%
2.5.3.2	Hormigón Estructural H-30	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.036%
2.5.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.018%
2.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 10 m ³	0.40xF10 + 0.20xF16 + 0.20xF22 + 0.20xF30	0.039%

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.5.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	0.10xF1 + 0.30xF22 + 0.30xF24 + 0.30xF32	0.058%
2.5.4.3	Obra de Arquitectura	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF25	0.042%
2.5.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	0.30xF7 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.012%
2.5.4.5	Veredas Perimetrales	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.004%
2.5.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.004%
2.5.4.7	Cerco Perimetral Tipo Olímpico y Portón de Acceso	0.40xF1 + 0.10xF19 + 0.40xF22 + 0.10xF30	0.020%
2.5.5.1	PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.104%
2.5.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.009%
2.5.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	0.20xF3 + 0.20xF9 + 0.40xF20 + 0.20xF23	0.002%
2.5.6.1	Vinculación a tanque elevado	0.250xF1 + 0.250xF15 + 0.250xF22 + 0.250xF26	0.007%
3.1.1	Trabajos preliminares	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF29	0.018%
3.2.1	Excavación para ejecución de las cámaras de caudalímetro, ingreso a cisterna y obras conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.004%
3.2.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.006%
3.2.3	Recubrimiento con suelo vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.002%
3.2.4	Hormigón de limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.002%
3.2.5	Hormigón armado estructural H-25	0.30xF1 + 0.10xF18 + 0.40xF19 + 0.20xF22	0.067%
3.2.6	Hormigón armado estructural H-30	0.30xF1 + 0.10xF18 + 0.40xF19 + 0.20xF22	0.071%
3.2.7	Válvula Mariposa DN 1000mm (40") con actuador eléctrico	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.056%
3.2.8	Caudalímetro DN 900 mm (36")	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF24 + 0.20xF31	0.060%
3.2.9	Válvula Controladora de nivel DN 900 mm (36") con controlador electrónico	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.187%
3.2.10	Cañerías de acero y accesorios	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.238%
3.2.11	Tapas de acceso metálicas	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.010%
3.2.12	Escalera metálica tipo marinera	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.007%
3.2.13	Compuerta metálica tipo mural	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.094%
3.3.1	Excavación para ejecución de cisterna y obras conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.156%
3.3.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.045%
3.3.3	Recubrimiento con suelo vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.059%
3.3.4	Hormigón de limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.087%
3.3.5	Hormigón armado estructural H-30	0.30xF1 + 0.10xF18 + 0.40xF19 + 0.20xF22	4.586%
3.3.6	Cañerías de ventilación (A° Ø6")	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.035%
3.3.7	Tapas de acceso de hormigón premoldeado	0.30xF1 + 0.30xF19 + 0.30xF22 + 0.10xF30	0.005%
3.3.8	Escalera metálica tipo marinera	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.024%
3.4.1	Excavación para ejecución de cámara de bombeo y obras conexas	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.018%
3.4.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.007%
3.4.3	Recubrimiento con suelo vegetal	0.30xF14 + 0.30xF16 + 0.30xF17 + 0.10xF22	0.003%
3.4.4	Hormigón de limpieza H-15	0.10xF14 + 0.20xF18 + 0.40xF19 + 0.30xF22	0.007%
3.4.5	Hormigón armado estructural H-30	0.30xF1 + 0.10xF18 + 0.40xF19 + 0.20xF22	0.921%
3.4.6	Compuerta metálica tipo mural	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.094%
3.4.7	Cañerías de ventilación (A° Ø6")	0.30xF1 + 0.20xF22 + 0.30xF31 + 0.20xF32	0.004%
3.4.8	Tapa de acceso metálica	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.004%
3.4.9	Escalera metálica tipo marinera	0.40xF1 + 0.30xF4 + 0.20xF22 + 0.10xF30	0.005%
3.5.1	Sala de Bombeo	0.40xF5 + 0.20xF6 + 0.20xF12 + 0.20xF22	0.256%
3.5.2	Electrobombas para agua potable - Tramo Troncal	0.10xF1 + 0.70xF15 + 0.10xF22 + 0.10xF30	1.805%
3.5.3	Electrobombas para agua potable - Ramal Secundario	0.10xF1 + 0.70xF15 + 0.10xF22 + 0.10xF30	0.417%

*Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”*



3.5.4	Manifold de impulsión troncal	$0.30x F1 + 0.20x F22 + 0.30x F31 + 0.20x F32$	0.819%
3.5.5	Manifold de impulsión secundario	$0.30x F1 + 0.20x F22 + 0.30x F31 + 0.20x F32$	0.079%
3.5.6	Puente Grúa	$0.20x F1 + 0.40x F2 + 0.20x F22 + 0.20x F32$	0.241%
3.6.1	Obra de arquitectura	$0.40x F5 + 0.20x F6 + 0.20x F12 + 0.20x F22$	0.168%
3.6.2	Carpeta y revoque impermeable	$0.10x F6 + 0.60x F13 + 0.20x F22 + 0.10x F30$	0.246%
3.6.3	Sistema de protección antiariete	$0.30x F1 + 0.20x F22 + 0.30x F31 + 0.20x F32$	0.426%
3.6.4	Sistema de rectoración	$0.30x F10 + 0.20x F15 + 0.30x F19 + 0.20x F32$	0.240%
3.6.5	Pieza especial de derivación, cañerías y accesorios	$0.30x F1 + 0.20x F22 + 0.30x F31 + 0.20x F27$	0.315%
3.6.6	Sistema de desagüe y desborde	$0.30x F11 + 0.30x F19 + 0.30x F21 + 0.10x F28$	0.321%
3.6.7	Instalaciones eléctricas	$0.20x F3 + 0.20x F9 + 0.40x F20 + 0.20x F23$	2.058%
3.6.8	Grupo electrógeno	$0.20x F3 + 0.20x F9 + 0.20x F20 + 0.40x F23$	0.361%
3.6.9	Playa de maniobra, circulación vehicular y estacionamientos - Enripiados	$0.30x F6 + 0.30x F16 + 0.30x F17 + 0.10x F22$	0.284%
3.6.10	Cordones cuneta	$0.10x F14 + 0.20x F18 + 0.40x F19 + 0.30x F22$	0.193%
3.6.11	Veredas perimetrales	$0.10x F14 + 0.20x F18 + 0.40x F19 + 0.30x F22$	0.005%
3.6.12	Cerco perimetral tipo olímpico y portón de acceso	$0.40x F1 + 0.10x F19 + 0.40x F22 + 0.10x F30$	0.119%
3.7.1	PLC del CCMI	$0.20x F3 + 0.30x F9 + 0.30x F20 + 0.20x F23$	0.155%
3.7.2	Sistema de comunicación del PLC	$0.20x F3 + 0.30x F9 + 0.30x F20 + 0.20x F23$	0.023%
3.7.3	Programación del PLC	$0.20x F3 + 0.30x F9 + 0.30x F20 + 0.20x F23$	0.002%
3.7.4	Instalación fibra óptica en tritubo enterrado	$0.60x F9 + 0.10x F14 + 0.10x F16 + 0.20x F26$	0.005%
4.1.1	Sistema de alimentación eléctrica	$0.20x F3 + 0.30x F9 + 0.10x F20 + 0.40x F23$	2.504%

$$FR = 0.0514x F1 + 0.00096x F2 + 0.00609x F3 + 0.00274x F4 + 0.00247x F5 + 0.02099x F6 + 0.00017x F7 + 0.00029x F8 + 0.03415x F9 + 0.20062x F10 + 0.00096x F11 + 0.00123x F12 + 0.00167x F13 + 0.06493x F14 + 0.02559x F15 + 0.15743x F16 + 0.02667x F17 + 0.00986x F18 + 0.04244x F19 + 0.01107x F20 + 0.00096x F21 + 0.16167x F22 + 0.00681x F23 + 0.00179x F24 + 0.00038x F25 + 0.03267x F26 + 0.00113x F27 + 0.00032x F28 + 0.00045x F29 + 0.10362x F30 + 0.00715x F31 + 0.02132x F32$$

ANEXO XIII - PRIMERA PARTE
PRESUPUESTOS DETALLADOS - BLOQUE B

Fecha:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1	ACUEDUCTOS				
1.1	ACUEDUCTO TRONCAL DE AGUA TRATADA DESDE PROG 4+720 HASTA EB2 (TRAMO T1)				
1.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.1.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.1.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	191.812,25		
1.1.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	32.453,72		
1.1.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	75.043,14		
1.1.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	149.222,82		
1.1.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS				
1.1.3.1	Provisión, acarreo y colocación de cañería PRFV PN10 DN 1700 mm	m	360,00		
1.1.3.2	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN6 DN 1700 mm	m	20.160,00		
1.1.3.3	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
1.1.4	CRUCES ESPECIALES				
1.1.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 6	GL	1,00		
1.1.4.2	Cruce Especial bajo Ferrocarril	GL	1,00		
1.1.4.3	Cruce Especial sobre Canal "Secundario Larrechea"	GL	1,00		
1.1.4.4	Cruce Especial sobre Arroyo Colastiné	GL	1,00		
1.1.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.1.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 150 mm Non Slam montada sobre Cañería de PRFV 1700 mm	un.	48,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.1.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 300 mm montada sobre cañería de PRFV 1700 mm	un.	23,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.1.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Seccionamiento tipo Mariposa DN 1200 mm, montada sobre Cañería de Acero DN 1200 mm, para Cañería de PRFV Ø1700 mm, incluyendo Válvulas de Aire de Triple Efecto DN 300 mm	un.	3,00		
1.1.6	VARIOS				
1.1.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	20.520,00		
1.1.6.2	Sistema de Protección de Transitorios mediante Tanques Unidireccionales	un	2,00		
1.2	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 1 - RAMAL R1.0 Y R1.1 A CENTRO DE DISTRIBUCIÓN BARRANCAS				
1.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.2.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.2.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.2.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	97.502,58		
1.2.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	1.336,84		
1.2.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	14.241,54		
1.2.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	84.597,88		
1.2.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.2.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 355 mm	m	15.167,00		
1.2.3.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 280 mm	m	7.415,00		
1.2.3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 250 mm	m	10.383,00		
1.2.3.4	Limpieza y desinfección	gl	1,00		
1.2.4	CRUCES ESPECIALES				
1.2.4.1	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 3+175m	GL	1,00		
1.2.4.2	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 9+850m	GL	1,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.2.4.3	Cruce Especial bajo Caminos de Acceso y Egreso y Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresivas 13+055m; 13+088 y 13+108m	GL	1,00		
1.2.4.4	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 80 en Progresiva 13+542m	GL	1,00		
1.2.4.5	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 20+915m	GL	1,00		
1.2.4.6	Cruce Especial bajo Estribo de Puente sobre Autopista AU 01 en Progresiva 26+371m	GL	1,00		
1.2.4.7	Cruce Especial bajo Canal Arroyo Primero Coronda en Progresiva 0+345m	GL	1,00		
1.2.4.8	Cruce Especial bajo Arroyo Colastiné en Progresiva 7+486m	GL	1,00		
1.2.4.9	Cruce Especial bajo Canal en Progresiva 13+566m	GL	1,00		
1.2.4.10	Cruce Especial bajo Canal en Progresiva 22+849m	GL	1,00		
1.2.4.11	Cruce Especial bajo Zanjón en Progresiva 30+345m	GL	1,00		
1.2.4.12	Cruce Especial bajo RP 64 en Tramo de Empalme R1.0	GL	1,00		
1.2.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.2.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	un.	19,00		
1.2.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm y DN 250 mm	un.	24,00		
1.2.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	un.	9,00		
1.2.5.4	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm y DN 250 mm	un.	15,00		
1.2.5.5	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 350 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355 mm	un.	2,00		
1.2.5.6	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 250 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 250 mm	un.	2,00		
1.2.5.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 350 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 355mm	un.	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.2.5.8	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 100 mm y Válvula Mariposa de Seccionamiento DN 250 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 280 mm	un.	1,00		
1.2.6	VARIOS				
1.2.6.1	Rotura y Reparación de Pavimentos	m²	300,00		
1.2.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	32.965,00		
1.3	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 1 - RAMAL R1.3 A CENTRO DE DISTRIBUCIÓN GESSLER				
1.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.3.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.3.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.3.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	18.543,05		
1.3.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	975,95		
1.3.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	2.830,26		
1.3.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	16.688,75		
1.3.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.3.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 160 mm	m	8.116,00		
1.3.3.2	Limpieza y desinfección	gl	1,00		
1.3.4	CRUCES ESPECIALES				
1.3.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 6	un.	2,00		
1.3.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.3.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	un.	11,00		
1.3.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	un.	11,00		
1.3.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 160 mm	un.	2,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.3.6	VARIOS				
1.3.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	56,00		
1.3.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	8.116,00		
1.4	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 1 – INGRESO LARRECHEA				
1.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.4.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.4.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.4.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	89,27		
1.4.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	89,04		
1.4.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	15,71		
1.4.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	162,37		
1.4.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS				
1.4.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 75 mm	m	104,75		
1.4.3.2	Limpieza y desinfección	gl	1,00		
1.4.4	CRUCES ESPECIALES				
1.4.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64 en Progresiva 0+010m	GL	1,00		
1.4.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y SECCIONAMIENTO				
1.4.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula de Seccionamiento DN 65 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 75 mm	un.	1,00		
1.4.6	VARIOS				
1.4.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	28,50		
1.4.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	104,75		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.5	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 1 – INGRESO AROCENA				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.5.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.5.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.5.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	1.358,78		
1.5.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	1.358,79		
1.5.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	378,52		
1.5.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	2.339,05		
1.5.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS				
1.5.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 140 mm	m	1.797,32		
1.5.3.2	Limpieza y desinfección	gl	1,00		
1.5.4	CRUCES ESPECIALES				
1.5.4.1	Cruce Especial bajo empalme de Autopista Au01 con Ruta Provincial N°80 en progresiva 0+375	GL	1,00		
1.5.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°80 en progresiva 1+275	GL	1,00		
1.5.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.5.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm montada sobre cañería de PEAD DN 140 mm	un.	2,00		
1.5.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 140 mm	un.	2,00		
1.5.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 80 mm y Válvula de Seccionamiento DN 125 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 140 mm	un.	1,00		
1.5.6	VARIOS				
1.5.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	283,50		
1.5.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	1.797,32		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.6	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 1 – INGRESO SAN FABIÁN				
1.6.1	TRABAJOS PRELIMINARES				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.6.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.6.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.6.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	896,66		
1.6.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	896,66		
1.6.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	216,56		
1.6.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	1.576,76		
1.6.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS				
1.6.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	m	1.299,87		
1.6.3.2	Limpieza y desinfección	gl	1,00		
1.6.4	CRUCES ESPECIALES				
1.6.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Nacional N° 11 en Progresiva 1+240m	GL	1,00		
1.6.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.6.5.1	Provisión, Acarreo y colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
1.6.5.2	Provisión, Acarreo y colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	2,00		
1.6.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
1.6.6	VARIOS				
1.6.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	516,95		
1.6.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	1.299,87		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2	CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				
2.1	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN AROCENA				
2.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.1.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.1.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.1.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	350,00		
2.1.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	m³	100,00		
2.1.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	m²	150,00		
2.1.3	ESTRUCTURAS				
2.1.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	14,35		
2.1.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	247,00		
2.1.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	29,64		
2.1.4	OBRAS VARIAS				
2.1.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	m²	250,00		
2.1.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.1.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.1.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	110,00		
2.1.4.5	Veredas Perimetrales	m²	52,00		
2.1.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.1.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.1.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.1.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.1.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.1.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.1.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.2	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SAN FABIÁN				
2.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.2.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.2.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.2.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	250,00		
2.2.3	ESTRUCTURAS				
2.2.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	2,00		
2.2.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	38,29		
2.2.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	4,60		
2.2.4	OBRAS VARIAS				
2.2.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 60 m³	un.	2,00		
2.2.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	un.	2,00		
2.2.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.2.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	110,00		
2.2.4.5	Veredas Perimetrales	m²	60,00		
2.2.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.2.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.2.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.2.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.2.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.2.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.2.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
2.3	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN BARRANCAS				
2.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.3.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.3.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.3.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	m³	450,00		
2.3.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	m³	100,00		
2.3.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	m²	180,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.3.3	ESTRUCTURAS				
2.3.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	17,99		
2.3.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	228,43		
2.3.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	27,41		
2.3.4	OBRAS VARIAS				
2.3.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	m²	412,75		
2.3.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.3.4.3	Obra de Arquitectura	m2	40,00		
2.3.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	180,00		
2.3.4.5	Veredas Perimetrales	m²	56,00		
2.3.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.3.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.3.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.3.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
2.4	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LARRECHEA				
2.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.4.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.4.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.4.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	250,00		
2.4.3	ESTRUCTURAS				
2.4.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	6,80		
2.4.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	38,29		
2.4.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	4,60		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapas I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.4.4	OBRAS VARIAS				
2.4.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 50 m³	un.	2,00		
2.4.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.4.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.4.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	120,00		
2.4.4.5	Veredas Perimetrales	m²	56,00		
2.4.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.4.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.4.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.4.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
2.5	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN GESSLER				
2.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.5.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.5.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.5.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	250,00		
2.5.3	ESTRUCTURAS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.5.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	7,16		
2.5.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	38,29		
2.5.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	4,60		
2.5.4	OBRAS VARIAS				
2.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 50 m³	un.	2,00		
2.5.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.5.4.3	Obra de Arquitectura	m2	40,00		
2.5.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	110,00		
2.5.4.5	Veredas Perimetrales	m²	36,00		
2.5.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.5.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.5.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.5.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
				TOTAL	\$
				TOTAL SIN IMPUESTOS	\$

* Los precios indicados incluyen Beneficios, Costos Directos e Indirectos y Administrativos.

** En todos los ítems se cotiza de acuerdo a lo detallado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio real

ANEXO XIII - SEGUNDA PARTE
PRESUPUESTOS DETALLADOS - BLOQUE C

Fecha:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1	ACUEDUCTOS				
1.1	ACUEDUCTO AGUA TRATADA DESDE INTERSECCIÓN RP N° 6 Y RP N° 64 HASTA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN GÁLVEZ (TRAMO R2 E INGRESO A GÁLVEZ)				
1.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.1.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.1.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	70.017,69		
1.1.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	1.150,66		
1.1.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	11.807,04		
1.1.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	59.361,31		
1.1.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.1.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 400 mm	m	16.515,00		
1.1.3.2	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
1.1.4	CRUCES ESPECIALES				
1.1.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 80 en Progresiva 10+010m	GL	1,00		
1.1.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 10 en Progresiva 12+060m	GL	1,00		
1.1.4.3	Cruce Especial bajo Ferrocarril en las Progresivas 15+358m y 15+455m	GL	1,00		
1.1.4.4	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en ingreso a Gálvez en Progresiva 14+304m	GL	1,00		
1.1.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.1.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 100 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 400mm	un.	20,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.1.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 150 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 400 mm	un.	10,00		
1.1.6	VARIOS				
1.1.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	2.420,00		
1.1.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	16.515,00		
1.2	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 2 - DESDE INTERSECCIÓN RP N°6 Y RP N°80 HASTA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SAN EUGENIO (TRAMO R2.1)				
1.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.2.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.2.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.2.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	21.076,39		
1.2.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	880,91		
1.2.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	2.081,32		
1.2.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	19.875,98		
1.2.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.2.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	m	14.547,12		
1.2.3.2	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
1.2.4	CRUCES ESPECIALES				
1.2.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°6 en Progresiva 0+024m	GL	1,00		
1.2.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°80 en Progresiva 11+575m	GL	1,00		
1.2.4.3	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N°50-S en Progresiva 11+850m	GL	1,00		
1.2.4.4	Cruce Especial bajo Ferrocarril en Progresiva 11+802m	GL	1,00		
1.2.4.5	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en Progresiva 3+483m	GL	1,00		
1.2.4.6	Cruce Especial bajo Canal Secundario Los Llanos en Progresiva 3+509m	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.2.4.7	Cruce Especial bajo Zanjón en progresiva 11+560m	GL	1,00		
1.2.4.8	Cruce Especial bajo Canal Secundario San Eugenio en Progresiva 11+777m	GL	1,00		
1.2.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.2.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
1.2.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	13,00		
1.2.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	9,00		
1.2.6	VARIOS				
1.2.6.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	65,25		
1.2.6.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	14.547,12		
1.3	ACUEDUCTO AGUA TRATADA - DESDE INTERSECCIÓN RP N°6 Y RP N°64 HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO EB3 (TRAMO T3) - Prog. 0+000 a 17+700				
1.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.3.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.3.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.3.2.1	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	104.985,18		
1.3.2.2	Excavación de Zanjas Entibadas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	85.896,96		
1.3.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	62.573,03		
1.3.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	88.133,64		
1.3.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.3.3.1	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN10 DN 1700 mm	m	5.066,00		
1.3.3.2	Provisión, Acarreo y colocación de Cañería PRFV PN6 DN 1700 mm	m	12.634,00		
1.3.3.3	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.3.4	CRUCES ESPECIALES				
1.3.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64	GL	1,00		
1.3.4.2	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 10	GL	1,00		
1.3.4.3	Cruce Especial bajo Ferrocarril	GL	1,00		
1.3.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.3.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 150 mm Non Slam montada sobre Cañería de PRFV 1700 mm	un.	21,00		
1.3.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 300 mm montada sobre cañería de PRFV 1700 mm	un.	18,00		
1.3.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Seccionadora tipo Mariposa, montada sobre Cañería de Acero DN 1200mm, para Cañería de PRFV Ø1700 mm, incluyendo Válvulas de Aire de Triple Efecto DN 300 mm	un.	3,00		
1.3.6	VARIOS				
1.3.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	17.700,00		
1.4	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 2 - DESDE RP N°64 HASTA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN CAMPO PIAGGIO (TRAMO R3.1)				
1.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.4.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.4.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.4.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	8.476,33		
1.4.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	0,00		
1.4.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	926,60		
1.4.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	7.589,09		
1.4.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.4.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 50 mm	m	6.572,12		
1.4.3.2	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.4.4	CRUCES ESPECIALES				
1.4.4.1	Cruce Especial bajo Ruta Provincial N° 64 en Progresiva 0+031m	GL	1,00		
1.4.5	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.4.5.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	un.	1,00		
1.4.5.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	un.	6,00		
1.4.5.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 50 mm	un.	5,00		
1.4.6	VARIOS				
1.4.6.1	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	6.572,12		
1.5	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 2 - INGRESO LOMA ALTA				
1.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.5.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.5.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.5.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	616,55		
1.5.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	0,00		
1.5.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	45,98		
1.5.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	569,22		
1.5.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.5.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 75 mm	m	306,60		
1.5.3.2	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.5.4	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 65 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 75 mm	un.	1,00		
1.5.5	VARIOS				
1.5.5.1	Rotura y Reparación de Pavimentos	m²	150,00		
1.5.5.2	Reparación de Caminos y Veredas	m²	37,05		
1.5.5.3	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	306,60		
1.6	ACUEDUCTO AGUA TRATADA RED 2 - INGRESO LOPEZ				
1.6.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.6.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
1.6.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
1.6.2.1	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías sin Depresión de Napa	m³	1.404,70		
1.6.2.2	Excavación de Zanjas para Colocación de Cañerías con Depresión de Napa	m³	0,00		
1.6.2.3	Relleno de Zanjas con Suelo Seleccionado	m³	186,78		
1.6.2.4	Relleno de Zanjas con Suelo Natural	m³	1.210,50		
1.6.3	COLOCACIÓN DE CAÑERÍA				
1.6.3.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cañería PEAD PE100 PN6 DN 90 mm	m	1.151,00		
1.6.3.2	Limpieza y desinfección	GL	1,00		
1.6.4	DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACION Y SECCIONAMIENTO				
1.6.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm y Válvula Compuerta de Seccionamiento DN 80 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
1.6.4.2	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de Triple Efecto DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
1.6.4.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Desagüe DN 50 mm montada sobre Cañería de PEAD DN 90 mm	un.	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1.6.5	VARIOS				
1.6.5.1	Reparación de Caminos y Veredas	m²	306,25		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



1.6.5.2	Tendido e Instalación de Fibra Óptica de 48 hilos en Tritubo Enterrado de PEAD, incl. cámaras de enlace	m	1.151,00		
2	CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				
2.1	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA ALTA				
2.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.1.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.1.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.1.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	150,00		
2.1.3	ESTRUCTURAS				
2.1.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	6,80		
2.1.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	38,29		
2.1.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	4,60		
2.1.4	OBRAS VARIAS				
2.1.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas Verticales de PRFV de 25 m³	un.	2,00		
2.1.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.1.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.1.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	70,00		
2.1.4.5	Veredas Perimetrales	m²	56,00		
2.1.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.1.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.1.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.1.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.1.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.1.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.1.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.2	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN GALVEZ				
2.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.2.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.2.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.2.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	m³	1.907,81		
2.2.2.2	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	m³	150,00		
2.2.2.3	Recubrimiento con Suelo Vegetal	m²	600,00		
2.2.3	ESTRUCTURAS				
2.2.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	35,00		
2.2.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	970,00		
2.2.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	116,40		
2.2.4	OBRAS VARIAS				
2.2.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	m²	1.095,15		
2.2.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.2.4.3	Obra de Arquitectura	m²	25,00		
2.2.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	100,00		
2.2.4.5	Veredas Perimetrales	m²	80,00		
2.2.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.2.4.7	Cerco Perimetral Tipo Olímpico y Portón de Acceso	m	100,00		
2.2.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.2.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.2.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.2.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.2.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.2.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
2.3	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SAN EUGENIO				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.3.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.3.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.3.2.1	Excavación para Ejecución de la Cisterna y Obras Conexas	m³	119,93		
2.3.3	ESTRUCTURAS				
2.3.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	4,50		
2.3.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	26,38		
2.3.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	3,17		
2.3.4	OBRAS VARIAS				
2.3.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 10 m³	un.	2,00		
2.3.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.3.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.3.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	160,00		
2.3.4.5	Veredas Perimetrales	m²	44,00		
2.3.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.3.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.3.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.3.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.3.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.4	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LÓPEZ				
2.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.4.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.4.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.4.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	350,00		
2.4.2.3	Relleno y Compactación Alrededor de Estructuras	m³	100,00		
2.4.2.4	Recubrimiento con Suelo Vegetal	m²	150,00		
2.4.3	ESTRUCTURAS				
2.4.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	12,13		
2.4.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	212,00		
2.4.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	25,44		
2.4.4	OBRAS VARIAS				
2.4.4.1	Carpeta y Revoque Impermeable	m²	250,00		
2.4.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.4.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.4.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	250,00		
2.4.4.5	Veredas Perimetrales	m²	64,00		
2.4.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.4.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.4.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.4.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.4.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
2.5	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN CAMPO PIAGGIO				
2.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.5.1.1	Trabajos Preliminares	GL	1,00		
2.5.2	MOVIMIENTO DE SUELOS				
2.5.2.1	Excavación para Ejecución de las Cisternas y Obras Conexas	m³	119,93		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



2.5.3	ESTRUCTURAS				
2.5.3.1	Hormigón de Limpieza H-15	m³	4,50		
2.5.3.2	Hormigón Estructural H-30	m³	26,38		
2.5.3.3	Acero en Barras para Hormigón Armado ADN 420	Tn	3,17		
2.5.4	OBRAS VARIAS				
2.5.4.1	Provisión, Acarreo y Colocación de Cisternas de PRFV de 10 m³	un.	2,00		
2.5.4.2	Cañerías, Accesorios y Dispositivos Hidráulicos de Control, Regulación y Seccionamiento	GL	1,00		
2.5.4.3	Obra de Arquitectura	m²	40,00		
2.5.4.4	Playas de Maniobra, Circulación Vehicular y Estacionamientos - Enripiados	m²	160,00		
2.5.4.5	Veredas Perimetrales	m²	48,00		
2.5.4.6	Instalación Eléctrica e Iluminación	GL	1,00		
2.5.4.7	Cerco Perimetral Tipo Olímpico y Portón de Acceso	m	120,00		
2.5.5	SISTEMA DE TELEGESTION				
2.5.5.1	PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.5.2	Sistema de Comunicación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.5.3	Programación del PLC de Centro de Distribución	GL	1,00		
2.5.6	VINCULACIÓN A TANQUE ELEVADO				
2.5.6.1	Vinculación a tanque elevado	GL	1,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
3	ESTACIÓN DE BOMBEO EB2				
3.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
3.1.1	Trabajos preliminares	Gl.	1,00		
3.2	INGRESO A CISTERNA DE ALMACENAMIENTO				
	MOVIMIENTO DE SUELOS				

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



3.2.1	Excavación para ejecución de las cámaras de caudalímetro, ingreso a cisterna y obras conexas	m³	200,00		
3.2.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	m³	247,00		
3.2.3	Recubrimiento con suelo vegetal	m²	72,00		
	ESTRUCTURAS				
3.2.4	Hormigón de limpieza H-15	m³	3,00		
3.2.5	Hormigón armado estructural H-25	m³	33,00		
3.2.6	Hormigón armado estructural H-30	m³	35,00		
	CAÑERÍA Y ACCESORIOS				
3.2.7	Válvula Mariposa DN 1000mm (40") con actuador eléctrico	Ud.	1,00		
3.2.8	Caudalímetro DN 900 mm (36")	Ud.	1,00		
3.2.9	Válvula Controladora de nivel DN 900 mm (36") con controlador electrónico	Ud.	1,00		
3.2.10	Cañerías de acero y accesorios	Gl.	1,00		
3.2.11	Tapas de acceso metálicas	Ud.	5,00		
3.2.12	Escalera metálica tipo marinera	Ud.	3,00		
3.2.13	Compuerta metálica tipo mural	Ud.	2,00		
3.3	CISTERNA DE ALMACENAMIENTO				
	MOVIMIENTO DE SUELOS				
3.3.1	Excavación para ejecución de cisterna y obras conexas	m³	7.500,00		
3.3.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	m³	2.000,00		
3.3.3	Recubrimiento con suelo vegetal	m²	2.510,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
	ESTRUCTURAS				
3.3.4	Hormigón de limpieza H-15	m³	132,00		
3.3.5	Hormigón armado estructural H-30	m³	2.250,00		
	CAÑERÍA Y ACCESORIOS				
3.3.6	Cañerías de ventilación (A° Ø6")	Gl.	1,00		
3.3.7	Tapas de acceso de hormigón premoldeado	Ud.	10,00		
3.3.8	Escalera metálica tipo marinera	Ud.	10,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



3.4	CÁMARA DE BOMBEO				
	MOVIMIENTO DE SUELOS				
3.4.1	Excavación para ejecución de cámara de bombeo y obras conexas	m³	880,00		
3.4.2	Relleno y compactación alrededor de estructuras	m³	290,00		
3.4.3	Recubrimiento con suelo vegetal	m²	111,00		
	ESTRUCTURAS				
3.4.4	Hormigón de limpieza H-15	m³	10,00		
3.4.5	Hormigón armado estructural H-30	m³	451,87		
	CAÑERÍA Y ACCESORIOS				
3.4.6	Compuerta metálica tipo mural	Ud.	2,00		
3.4.7	Cañerías de ventilación (A° Ø6")	Gl.	1,00		
3.4.8	Tapa de acceso metálica	Ud.	2,00		
3.4.9	Escalera metálica tipo marinera	Ud.	2,00		
3.5	SALA DE BOMBEO				
	ARQUITECTURA				
3.5.1	Sala de Bombeo	Gl.	1,00		
	EQUIPAMIENTO HIDROMECAÁNICO				
3.5.2	Electrobombas para agua potable - Tramo Troncal	Ud.	5,00		
3.5.3	Electrobombas para agua potable - Ramal Secundario	Ud.	2,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
3.5.4	Manifold de impulsión troncal	Gl.	1,00		
3.5.5	Manifold de impulsión secundario	Gl.	1,00		
3.5.6	Puente Grúa	Ud.	1,00		
3.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
	OBRAS VARIAS				
3.6.1	Obra de arquitectura	m²	162,00		

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



3.6.2	Carpeta y revoque impermeable	m ²	9.470,00		
3.6.3	Sistema de protección antiariete	Gl.	1,00		
3.6.4	Sistema de rectoración	Gl.	1,00		
3.6.5	Pieza especial de derivación, cañerías y accesorios	Gl.	1,00		
3.6.6	Sistema de desagüe y desborde	Gl.	1,00		
3.6.7	Instalaciones eléctricas	Gl.	1,00		
3.6.8	Grupo electrógeno	Gl.	1,00		
3.6.9	Playa de maniobra, circulación vehicular y estacionamientos - Enripiados	m ²	3.705,00		
3.6.10	Cordones cuneta	m ³	94,50		
3.6.11	Veredas perimetrales	m ²	60,00		
3.6.12	Cerco perimetral tipo olímpico y portón de acceso	MI.	715,00		
3.7	SISTEMA DE TELEGESTIÓN				
3.7.1	PLC del CCMI	Gl.	1,00		
3.7.2	Sistema de comunicación del PLC	Gl.	1,00		
3.7.3	Programación del PLC	Gl.	1,00		
3.7.4	Instalación fibra óptica en tritubo enterrado	MI.	145,00		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
4	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA				
4.1	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA				
4.1.1	Sistema de alimentación eléctrica	Gl.	1,00		
				TOTAL	\$
				TOTAL SIN IMPUESTOS	\$

* Los precios indicados incluyen Beneficios, Costos Directos e Indirectos y Administrativos.

** En todos los ítems se cotiza de acuerdo a lo detallado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Proponente

Nombre, firma y sello aclaratorio

Domicilio real

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



ANEXO XIV

ANÁLISIS DE PRECIOS

ITEM	Nº	Unidad																									
DESCRIPCION	Nombre Item Principal																										
	Nombre Sub Item																										
RENDIMIENTO:		Unidad costo unitario																									
1 - EJECUCION																											
1.A.EQUIPOS																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Cant.</th> <th>HP unit.</th> <th>\$ unit.</th> <th>HP tot.</th> <th>\$ total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Equipo (1)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Equipo (2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Equipo (X)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TOTALES</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Cant.	HP unit.	\$ unit.	HP tot.	\$ total	Equipo (1)					Equipo (2)					Equipo (X)					TOTALES					
Cant.	HP unit.	\$ unit.	HP tot.	\$ total																							
Equipo (1)																											
Equipo (2)																											
Equipo (X)																											
TOTALES																											
Amortizacion		\$/dia																									
Reparaciones y repuestos		\$/dia																									
Combustibles		\$/dia																									
Lubricantes		\$/dia																									
a. TOTAL EQUIPOS		= \$/dia																									
1.B- MANO DE OBRA																											
Calificada																											
Oficial especializado		\$/dia																									
Oficial		\$/dia																									
Medio oficial		\$/dia																									
Otros		\$/dia																									
No calificada																											
Ayudante		\$/dia																									
Otros																											
Subtotal		= \$/dia																									
Vigilancia y capacitación		\$/dia																									
b. TOTAL MANO de OBRA		= \$/dia																									
c. COSTO DIARIO EJECUCION		= \$/dia (a) + (b)																									
2-MATERIALES u OTROS																											
Descripción Materiales u Otros	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>Pcio. unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Unidad	Cantidad	Pcio. unit		X																					
Unidad	Cantidad	Pcio. unit																									
	X																										
COSTO UNITARIO MATERIALES		=																									
COSTO UNITARIO TOTAL																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>COSTO UNITARIO DE EJECUCION (1)</td> <td>+</td> <td>COSTO UNITARIO DE MATERIALES U OTROS (2)</td> </tr> </table>		COSTO UNITARIO DE EJECUCION (1)	+	COSTO UNITARIO DE MATERIALES U OTROS (2)																							
COSTO UNITARIO DE EJECUCION (1)	+	COSTO UNITARIO DE MATERIALES U OTROS (2)																									
COSTO UNITARIO ITEM		=																									
PRECIO DEL ITEM																											
Coeficiente de resumen		=																									
PRECIO UNITARIO ITEM		=																									

COEFICIENTE RESUMEN

Planilla Coeficiente Resumen				
A	Costo Neto			1,000
B	Gastos Financieros	% de (A)	%	#
C	Gastos Generales	% de (A)	%	#
D	Beneficios	% de (A)	%	#
E	Sub Total			#
F	IVA	% de (E)	21,00%	#
	Coeficiente Resumen	(E+ F)		#
		Coeficiente Adoptado		#

Proponente
 Nombre, firma y sello aclaratorio
 Domicilio real

ANEXO XIX **INGENIERIA DE DETALLE**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO	4
2. GENERALIDADES Y DEFINICIONES	5
3. ETAPA DE PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE	5
3.1. FINALIDAD	5
3.2. ESTUDIOS A REALIZAR	5
3.3. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	6
3.3.1. CARÁTULA	6
3.3.2. ÍNDICE	6
3.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA	7
3.3.3.1. DEL PROYECTO	7
3.3.3.2. DE LA OBRA A EJECUTAR	7
3.3.4. MEMORIA TÉCNICA	7
3.3.4.1. PARÁMETROS DE DISEÑO	7
3.3.4.2. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS	7
3.3.4.3. ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	7
3.3.4.4. CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE LA CONDUCCIÓN; DIMENSIONAMIENTO	8
3.3.4.5. CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LAS CONDUCCIONES EN GENERAL	8
3.3.4.6. MEMORIAS TÉCNICAS DE OBRAS SINGULARES (CÁMARAS DE CARGA, CHIMENEAS EN GENERAL, ETC.)	10
3.3.4.7. MEMORIAS TÉCNICAS DE OBRAS ELÉCTRICAS	11
3.3.4.8. MEMORIAS DEL SISTEMA TELEMÉTRICO Y FIBRA ÓPTICA	11
3.3.5. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	11
3.3.6. PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES	11
3.3.7. JUEGO DE PLANOS	11
3.3.7.1. GENERALIDADES	11
3.3.7.2. ESCALAS	12
3.3.7.3. DIMENSIONES Y CARÁTULA	12
3.3.7.4. PLANOS A PRESENTAR	12
A. PLANIMETRÍA GENERAL	12

B - CONDUCCIONES	13
C- ESTACIONES DE BOMBEO	14
D) CISTERNAS O RESERVAS	15
3.3.7.5. PLANOS DE ESTRUCTURAS EN PARTICULAR	16
3.3.7.6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS, ELECTROMECÁNICAS Y TELEMÉTRICAS	16
3.3.7.7. PLANOS DE MENSURA	18
4. RELEVAMIENTOS TOPOGRÁFICOS	18
4.1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	18
4.2. RELEVAMIENTO AREALES	20
5. GEOTECNIA	21
5.1. GENERALIDADES Y ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	21
5.1.1.RECONOCIMIENTO DEL SITIO – RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES	21
5.1.2.CANTIDAD DE INVESTIGACIONES	22
5.1.3.EJECUCIÓN DE INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS COMPLEMENTARIAS	23
5.1.4. INVESTIGACIÓN DE YACIMIENTOS Y FUENTES DE PROVISIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	24
5.1.5. INFORME TÉCNICO	25
5.1.5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	25
5.1.5.2. RESULTADOS OBTENIDOS	25
5.1.5.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
6. CONDUCCIONES A PRESIÓN	26
6.1. CALCULOS HIDRAULICOS	26
6.1.1. ECUACIONES DEL RÉGIMEN PERMANENTE	26
2.CÁLCULOS HIDRÁULICOS EN RÉGIMEN IMPERMANENTE “GOLPE DE ARIETE” 32	
6.1.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LA CONDUCCIÓN.	33
6.1.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS TEORÍAS UTILIZADAS.	33
6.1.2.2. DISEÑO DE LA ZANJA	34
6.1.2.3. CÁLCULO	34
6.1.2.4. ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE SOLICITACIONES INTERNAS Y TRANSITORIOS SIMULTÁNEAMENTE.	34
6.1.2.5. CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA CONDUCCIÓN EN GENERAL.	34
6.1.3. SELECCIÓN FINAL DEL MATERIAL DE LAS TUBERÍAS	35
6.1.4. ÓRGANOS DE MANIOBRA Y CONTROL	36

6.1.5. IMPULSIONES; ASPECTOS COMPLEMENTARIOS PROPIOS DE LAS CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN.	37
6.1.5.1. GENERALIDADES	37
6.1.5.1.1. ELEMENTOS DE LA ASPIRACIÓN	37
6.1.5.1.2. ELEMENTOS DE LAS IMPULSIONES	38
6.1.6. RÉGIMEN IMPERMANENTE EN IMPULSIONES	39
7. CÁMARAS DE BOMBEO	39
7.1. CAUDALES DE SELECCIÓN Y DISEÑO	39
7.2. SELECCIÓN DE BOMBAS	39
7.3. DIMENSIONAMIENTO DE LAS CÁMARAS DE BOMBEO	40
8. CISTERNAS	41
9. INSTALACIONES ESPECIALES	43
10. ESTRUCTURAS	45
11. EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS	46
11.1. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS	46
11.2. EQUIPOS Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS	49
11.3. EQUIPOS MECÁNICOS	50
12. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	50
12.1. MANUAL DE OPERACIÓN DEL ACUEDUCTO.	50
12.1.1. OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO	52
12.1.2. OPERACIÓN DE VÁLVULAS.	52
12.1.3. FUNDAMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE CISTERNAS DE RESERVA.	52
12.1.4. MANUAL DE MANTENIMIENTO.	53
12.1.4.1. MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES ELEVADORAS.	54
12.1.4.2. MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	54
12.1.5. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA.	54
12.1.6. MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES ELEVADORAS	55
12.1.7. MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	55
12.1.8. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA	55
12.2. CURSOS DE CAPACITACION	56
13. PLAN DE TRABAJO	56
14. DOCUMENTACIÓN. CONTROL DE CALIDAD	56

15. RECURSOS HUMANOS, EQUIPAMIENTO, MEDIOS MATERIALES Y PLAN DE TRABAJO	57
15.1. EQUIPO DE TRABAJO. CONSULTORA	57
15.2. MEDIOS MATERIALES	58
15.3. PLAN DE TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE	58
16. PERMISOS PREVIOS	58

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El objetivo del presente pliego, es especificar los trabajos necesarios para la realización del proyecto ejecutivo del Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba Etapa I: Coronda – San Francisco, Fase 1 – Bloque B y C, con todas las instalaciones necesarias para que preste un eficiente servicio de abastecimiento de agua, satisfaciendo los caudales requeridos en los puntos de entrega, especificados en la documentación licitatoria.

Estas especificaciones deben ser consideradas mínimas. En todo aspecto que pudiera existir duda o discrepancia respecto a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo indicado en el mismo.

Las partes del sistema a proyectar se destacan a continuación:

Las componentes del sistema del cual se debe realizar el Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle se enuncian a continuación

- a) Acueductos o Conducciones propiamente dichas.
- b) Instalaciones de bombeo.
- c) Válvulas de todo tipo necesarias para el funcionamiento y regulación del sistema de acueductos (reguladora y/o reductora de presión, anticipadoras de onda, de alivio, de aire, seccionadoras, etc.)
- d) Válvulas de todo tipo necesarias para el funcionamiento y regulación del sistema de acueductos (reguladora y/o reductora de presión, anticipadoras de onda, de alivio, de aire, seccionadoras, etc.)
- e) Cisternas, cámaras, y obras accesorias en general (cámaras de carga, sistemas antiarriete, derivaciones para abastecimientos de agua, etc.)
- f) Líneas de transmisión de energía eléctrica (a satisfacción de la EPE).
- g) Equipamiento electromecánico y telecomando. Fibra óptica.

h) Edificios.

En resumen, el Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle incluyen el diseño y cálculo de la infraestructura indicada, a desarrollar según las pautas metodológicas, motivo del texto que sigue, y de acuerdo con las Normas del ENHOSA en todo lo atinente y no nombrado específicamente en el presente pliego, así como lo indicado en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Memorias y restante documentación licitatoria.

GENERALIDADES Y DEFINICIONES

En todos los casos, la parte literal de la documentación se elaborará en idioma castellano, en formato IRAM A4. Los planos y la información gráfica corresponderán a los formatos A1 a A4 de dichas Normas.

La documentación de base obrante en la documentación licitatoria, aporta la configuración de la traza, la cual resulta inamovible a los efectos de formular la oferta. Sin embargo, en la elaboración del Proyecto Ejecutivo de las obras serán admitidos cambios de traza que permitan optimizar el sistema a entera satisfacción de la Inspección de Obras, la cual también podrá proponer cambios. En ambos casos las modificaciones deberán estar justificadas desde el punto de vista técnico, de liberación de traza y económico.

ETAPA DE PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE

FINALIDAD

Desarrollar el Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle de la Obra, elaborando la documentación técnica necesaria para ejecutar la misma.

ESTUDIOS A REALIZAR

Se abordarán, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) Estudios geotécnicos definitivos.
- b) Relevamientos topográficos definitivos, en correspondencia con la traza definitiva de los acueductos y estudios para la determinación de la erosión fluvial y evolución a nivel general en cruces en ríos y arroyos, así como de no inundabilidad en zona de Estaciones de Bombeo.
- c) Verificación del dimensionamiento hidráulico de las conducciones, contemplando especialmente, el estudio riguroso del régimen impermanente.

- d) Verificación del dimensionamiento estructural de los distintos componentes del sistema y en particular de las tuberías de la conducción, en función del diseño previo de la zanja, para cada tramo representativo.
- e) Dimensionamiento de los elementos mecánicos, electromecánicos y eléctricos del sistema
- f) Medidas a adoptar destinadas a la mitigación o eliminación de los Impactos Ambientales negativos originados con motivo de la construcción de las obras y de la implantación del Servicio. Diseño de las obras complementarias o de compensación y del Programa de Monitoreo.
- h) Especificaciones para la construcción y plan de trabajos
- k) Estudio de regulación del acueducto
- l) Redacción de la documentación necesaria; complementaria al pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y procedimientos constructivos.
- m) Modelización del funcionamiento del acueducto.
- n) Redacción del Manual de Operación y Mantenimiento (incluyendo organización operativa y recomendaciones) y puesta en marcha.
- o) Redacción de un Manual de Intervenciones y procesos de reparación del acueducto.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

La presentación del Proyecto se realizará en forma digital vía libro de obra. Cada legajo estará integrado, como mínimo, por los siguientes elementos:

CARÁTULA

Cada proyecto será presentado en una carpeta de acuerdo a normas IRAM (320 mm x 220 mm), la tapa llevará la carátula, a diseñar de común acuerdo con el Comitente.

ÍNDICE

A continuación de la carátula se colocará un índice, en el que figurarán los capítulos respectivos y sus acápite, con mención de las fojas correspondientes.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DEL PROYECTO

Se describirá detalladamente la nómina de los Estudios realizados en las Etapas de Estudios Preliminares – si fuera el caso - y de Proyecto, mencionando el contenido de cada uno de ellos y su localización en los respectivos legajos.

DE LA OBRA A EJECUTAR

Separadamente, se describirán las características del Proyecto, incluyendo los procesos que la integran, características hidráulicas del sistema y toda otra información que individualice a la obra de provisión de agua a construir. Se cuantificarán los agentes previstos en la organización operativa, afectados al servicio que se proyecta, indicándose niveles jerárquicos, áreas y funciones a desempeñar.

Se describirá la configuración a adoptar para las áreas directamente involucradas en el servicio, en especial las responsables de la Operación y Mantenimiento.

MEMORIA TÉCNICA

En forma ordenada y lógica, se registrarán los cálculos, características, materiales y dimensiones de cada una de las partes que integran el Proyecto, mencionando las normas, fórmulas, programas y software empleados, comprendiendo como mínimo:

PARÁMETROS DE DISEÑO

Los valores de población, períodos de diseño y caudales definidos en la documentación de la licitación.

Se indicarán en las memorias los tipos de materiales proyectados para las obras, hipótesis de cargas (permanentes, accidentales, sobrecargas consideradas), velocidades de río, erosiones previstas, etc., y todo otro parámetro de diseño involucrado en los cálculos hidráulicos, estructurales y diseño de las obras.

ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

Contendrá un detalle de los estudios efectuados, los levantamientos realizados y las conclusiones a que se arribaron, justificando las decisiones tomadas – si fuera el caso - como consecuencia de los mismos.

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

Se adjuntarán los estudios de suelos ejecutados en los lugares de emplazamiento de la conducción y de las estructuras (Obras de Toma, Instalaciones de la Planta de tratamiento, Estaciones Elevadoras, Reservas, cruces especiales, etc.), al igual que en puntos característicos de las trazas, obras e instalaciones en general, a una separación y

profundidad que permita, en cada caso, obtener un conocimiento adecuado de las características de los suelos locales.

La profundidad máxima de las perforaciones deberá ser acorde con la cañería a instalar y/o nivel de fundación de la estructura a ejecutar que permita, en cada caso, obtener un conocimiento adecuado de las características de los suelos.

CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE LA CONDUCCIÓN; DIMENSIONAMIENTO

A- En régimen permanente

Se presentarán en la memoria, los cálculos hidráulicos y de dimensionamiento efectuados y definitivos, correspondientes a los distintos componentes de los sistemas, indicándose en cada caso los elementos y criterios adoptados: fórmulas, textos, normas, software, etc. Para las distintas alternativas se deberá mostrar el software el cual debe estar disponible para su verificación por parte del equipo de recibir los informes técnicos.

B – En régimen impermanente

Se presentarán las memorias de cálculo en régimen impermanente, destacando el software utilizado, que será puesto a consideración del Comitente el cual debe estar disponible para su verificación por parte del equipo encargado de recibir los informes técnicos. En la misma se describirá y justificará (cálculo mediante) el sistema “anti-ariete”.

Se presentarán además las memorias correspondientes a la verificación, selección y ubicación de las válvulas de aire.

Se presentarán las memorias justificativas de las Válvulas reguladoras de presión seleccionadas, a los fines de calcular y limitar las clases de las tuberías. También las correspondientes a la selección de todo tipo de “Válvulas de Control Hidráulico” (anticipadoras de onda, reguladoras de caudal, de nivel, de presión, etc.) que resulten necesarias para la operación del sistema.

Nota: Ver: Punto 7 CONDUCCIONES A PRESIÓN

CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LAS CONDUCCIONES EN GENERAL

A- Cálculos Estructurales de la Conducción

Se incorporará al Proyecto la memoria de dimensionamiento estructural de las tuberías que conforman las conducciones, verificando las clases propuestas, teniendo en cuenta la interacción “Zanja – Tubería” y las verificaciones requeridas por las normas vigentes, en particular las AWWA, correspondientes al material de la tubería de que se trate. Cabe mencionar, que los materiales adoptados para el Proyecto Oficial son los indicados en los planos, memorias y pliego.

Nota: Ver: Punto 7 CONDUCCIONES A PRESIÓN

B- Conducciones y sus elementos constitutivos en general

Se presentará la memoria indicativa de la traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos y tipos de juntas, pendientes, descripción de los cruces (caminos, vías férreas, cauces, otras conducciones, etc.) que requieran obras de cierta importancia. También se prevé la memoria correspondiente a eventuales accesos, empalmes, desagües, elementos de maniobra, piezas especiales y otros accesorios.

Será parte de la memoria, la correspondiente a la Descripción y Cálculo de las obras singulares (eventuales cámaras de carga, cámaras varias, reservas, etc.).

Serán calculados los anclajes necesarios y presentada la correspondiente memoria de diseño y cálculo de los mismos.

Los procesos constructivos adoptados, el cálculo estructural de las obras complementarias (con las correspondientes planillas de doblado de hierros cuando correspondiere) y la operación del acueducto, también serán claramente presentados integrando la memoria técnica general de la presentación que nos ocupa.

C- Estaciones de Bombeo

En general, en la sección de la Memoria Técnica correspondiente a las estaciones de bombeo, constarán la totalidad de los cálculos que hacen a la definición de las mismas, incluyendo entre otros, los equipos y su accionamiento, curvas características del Sistema, instalaciones auxiliares y manifold de las conducciones.

Se deberán presentar como mínimo las siguientes memorias:

- Descriptiva y de diseño para cada estación
- Memoria de selección de bombas y verificación hidráulica de las mismas
- Memoria de cálculo de verificación de los motores
- Memoria de cálculo de las piezas especiales y cañerías de aspiración e impulsión, sistema antiarriete, etc.
- Memoria de cálculo estructural de los edificios (principal, sistema antiarriete), apoyos, muertos de anclajes y demás obras complementarias.
- Memoria de cálculo de circuitos eléctricos de media y baja tensión, fuerza motriz, cortocircuito, etc.
- Memoria de cálculo de ventilación y calefacción.
- Memoria de cálculo de iluminación.
- Memoria de cálculo de instalaciones sanitarias (agua, cloaca y desagües), gas (cuando corresponda) anti incendio y servicios auxiliares.

De procesos constructivos y de cálculo estructural de los edificios, apoyos y obras complementarias (con las respectivas planillas de doblado de hierros cuando correspondiere).

Nota: Ver Punto 8 CAMARAS DE BOMBEO

D- Obra de Toma

En general, en la sección de la Memoria Técnica correspondiente a la obra de toma, constarán la totalidad de los cálculos que hacen a la definición de la misma, incluyendo entre otros, los equipos de bombeo y su accionamiento, curvas características del Sistema, instalaciones auxiliares y manifold de las conducciones. Las memorias específicas a presentar serán como mínimo:

- Descriptiva y de diseño para el equipo de bombeo
- De selección de bombas
- De la tubería de aspiración y particularidades de la impulsión
- De cálculo y verificación de motores y piezas especiales
- De procesos constructivos y de cálculo estructural de las partes constitutivas del muelle de toma en general, los edificios, apoyos y obras complementarias (con las respectivas planillas de doblado de hierro cuando correspondiere)
- De circuitos eléctricos, fuerza motriz e instalaciones electromecánicas
- De iluminación general de las instalaciones de la obra de toma, ventilación, calefacción, instalaciones sanitarias, de gas, anti-incendio y servicios auxiliares de las dependencias.

Nota: Ver Punto 6, OBRA DE TOMA Y PLANTA DE TRATAMIENTO

E-Cruces aéreos en cursos de agua

En general, se incluirá la totalidad de los cálculos que hacen a la definición de cada obra.

Se deberán presentar como mínimo las siguientes memorias:

- Memoria Descriptiva y de diseño
- Memoria de cálculo estructural de las vigas, pilotes, cabezales, bloques de anclaje, protecciones contra erosión, etc.

MEMORIAS TÉCNICAS DE OBRAS SINGULARES (CÁMARAS DE CARGA, CHIMENEAS EN GENERAL, ETC.)

Se presentarán memorias descriptivas, de cálculo hidráulico, de cálculo estructural (incluyendo planillas de doblado de hierro si correspondiere), de las piezas especiales y de procesos constructivos.

MEMORIAS TÉCNICAS DE OBRAS ELÉCTRICAS

Se presentarán memorias de estudios eléctricos, cálculo eléctrico y mecánico de Líneas de Alta y Media Tensión, de cálculo de barras y de cables, y de cálculo de protección atmosférica, estructural de bases, pórticos y columnas, descriptiva y de cálculo de subestaciones transformadoras. Además de cálculo estructural de fundaciones, estructuras de pórtico de barras, pórticos sostén de aisladores, postes sostén hilo de guardia y postes para artefactos de iluminación.

Las memorias deberán contar con la aprobación de la EPE.

MEMORIAS DEL SISTEMA TELEMÉTRICO Y FIBRA ÓPTICA

Se presentarán memorias descriptivas de hardware y software, de Diagrama de bloques, de cálculo de las instalaciones y del cálculo estructural de las instalaciones, del sistema telemétrico.

Se presentarán memorias de cálculo y descriptivas de todo lo referente a instalación y operación de la fibra óptica

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Se formularán las recomendaciones sobre operación y mantenimiento de los componentes del sistema, de manera tal que las mismas sirvan de base para la elaboración del Manual de Operación y Mantenimiento, a ser elaborado por la Empresa Contratista.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

Los plazos de Obra se indican en la documentación licitatoria.

Dentro del plazo de obra contractual deberá indicarse los plazos para ejecución de los diferentes componentes de la Obra. Rubro y Sub-rubro que componga la obra, de acuerdo a su magnitud, importancia y secuencia constructiva prevista. Con estos elementos se confeccionará un Diagrama de Barras en que se graficarán dichos tiempos.

JUEGO DE PLANOS

GENERALIDADES

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra en concordancia con la Memoria Técnica. Contendrán la información necesaria, expuesta explícitamente, para llevar a cabo la ejecución de las obras. Se presentarán tres (3) copias en papel y tres (3) en soporte magnético, realizados con la tecnología de avanzada (AUTOCAD v.2007 o superior), en forma clara y legible. Todas las leyendas serán redactadas en idioma castellano y las dimensiones expresadas en unidades métricas. Deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, especialmente con:

- Norma IRAM 4502: Líneas
- Norma IRAM 4504: Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas
- Norma IRAM 4505: Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas
- Norma IRAM 4507: Representación de secciones y cortes en dibujo mecánico.
- Norma IRAM 4508: Rótulo, lista de materiales y despiece.
- Norma IRAM 4509: Rayados indicadores de secciones y cortes
- Norma IRAM 4513: Acotación de planos en dibujo mecánico
- Norma IRAM 4524: Representación, terminología y clasificación de los dibujos para planos de orientación mecánica

Los planos generales tendrán el Norte orientado hacia la parte superior del plano. El grafismo para su indicación será elaborado de la tal manera que no deje dudas en cuanto a su interpretación. Se ubicará en el vértice superior derecho, paralelo al margen derecho o con una desviación máxima de $\pm 30^\circ$ con respecto al mismo.

Cuando se trate de planos parciales, que integran un conjunto, en cada uno de ellos se representará en forma sintética y reducida la totalidad, marcando la división y numeración adoptada, destacando el sector al que pertenece el plano en cuestión.

ESCALAS

Las escalas a emplear serán las más adecuadas de acuerdo con la finalidad del plano.

Los planos de conjunto se presentarán en escalas pequeñas, a efectos de apreciar la ubicación relativa de los componentes del diseño. Se utilizarán escalas mayores cuando sea necesario señalar detalles del proyecto con más precisión.

DIMENSIONES Y CARÁTULA

Los planos se elaborarán en formatos A1 a A4 conforme a la Norma IRAM vigente y la carátula se ubicará en el ángulo inferior derecho y su diseño será acordado con el Comitente.

PLANOS A PRESENTAR

Se ejecutarán los planos necesarios para llevar a cabo la construcción de la obra. Como mínimo serán los siguientes:

A- PLANIMETRÍA GENERAL

Se indicarán esquemáticamente las instalaciones que integran el proyecto con indicación de las obras de toma, planta de Tratamiento, traza de acueductos, válvulas, cámaras, cisternas, detalles, así como la ubicación de accidentes topográficos singulares,

ríos, arroyos y canales con su sentido de escurrimiento, caminos, alambrados, conducciones principales de otros servicios, etc.

La escala de su ejecución dependerá de la distancia entre los elementos del diseño, cuya representación en el dibujo debe ser compatible con los tamaños normalizados de planos.

Se adicionarán planos topográficos parciales correspondientes a las obras de las instalaciones complementarias, en escalas mayores a la del plano general, a efectos de su mejor interpretación.

B - CONDUCCIONES

Se elaborarán como mínimo, los siguientes planos:

- Planialtimetría general, incluyendo planos generales de ubicación.

- Planialtimetría de detalle, en las escalas ($E_h = 1:2500$, $E_v = 1:200$ o $1:100$).

- Cámaras de válvulas de todo tipo (Reguladoras, de alivio, de aire, anticipadoras de onda, seccionadoras, de retención, de desagüe, etc.) y de equipos de medición, comprendiendo planos generales, de encofrados, armaduras y de planta, corte de conjunto mecánico y piezas especiales. Contendrán las plantas y cortes necesarios para visualizar las características constructivas respectivas, con indicación de medidas internas, espesores, materiales, etc. así como características de las tapas y los accesorios.

- Detalle de cruces de singularidades (caminos, vías férreas, cauces, bajos inundables, alcantarillas, otras conducciones de servicios varios, etc.), incluyendo planialtimetría de los sectores de cruce especial.

- Detalle de derivaciones

- Obras complementarias, comprendiendo planos generales, de encofrados, armaduras y de piezas especiales.

- Detalle de Piezas especiales y protección anticorrosiva

- Detalle de zanja para cada tramo, en función de las características dimensionales y mecánicas de la tubería y de las propiedades de los suelos.

- Detalle de anclajes, con planialtimetría del sector de implantación del bloque de anclaje, planos de encofrados y armaduras y todos los elementos que correspondieren en función de la solución proyectada

- Detalle de Mojones

- Plano de servicios y posibles obstáculos existentes. Cuando no sea factible representarlos en una sola planimetría, se desagregarán en tantos planos como fuere necesario, en escala conveniente para definir en forma adecuada la posición relativa de la obra a ejecutar con las instalaciones existentes.

C- ESTACIONES DE BOMBEO

Como mínimo se entregarán los siguientes planos:

- Plano de implantación general de la estación.
- Planos de replanteo, Planta y cortes.
- Plano de estructura de cámara de llegada a cisterna
- Plano de planta y cortes de estructura de casa de bombeo
- Plano de planta y cortes de conjunto mecánico de cámara de llegada
- Plano de planta y cortes de conjunto mecánico de cisterna
- Plano de planta y cortes de conjunto mecánico de casa de bombeo
- Plano de piezas especiales de cámara de llegada
- Plano de piezas especiales de casa de bombeo
- Plano de planta y cortes de encofrado de cisterna
- Plano de planta y cortes de encofrado de cámara de llegada
- Plano de planta y cortes de encofrado de cámara de bombeo
- Plano de planta, cortes y detalles de armaduras de cisterna
- Plano de planta, cortes y detalles de armaduras de cámara de llegada
- Plano de planta, cortes y detalles de armaduras de cámara y casa de bombeo
- Planos de arquitectura de casa de bombeo (planta, cortes, vistas, detalles, planilla de locales, replanteo, detalles, planilla de carpinterías, instalación eléctrica, instalación sanitaria, instalación de gas, escale barandas metálicas, etc.)
-

Planos de piezas especiales, incluyendo planos generales, de despiece, isométricos unifilares y de montaje.

Se presentarán planos con las plantas y cortes necesarios que permitan una adecuada interpretación del funcionamiento de la obra, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción

De las estructuras antes mencionadas, deberán presentarse también:

- Planos de detalle de equipos, bombas, motores, válvulas, actuadores, tableros, transformadores, sistema de comando, etc.
- Planos eléctricos, de fuerza motriz, puestas a tierra, cableado interno de tableros, servicios auxiliares, etc.
- Planos de iluminación.
- Planos de instalaciones
- Planos de parquización, accesos, alumbrado, portones, etc.

D) CISTERNAS O RESERVAS

Como mínimo se entregarán los siguientes planos:

- Plano de Lay-out cisterna: Planialtimetría del área de emplazamiento, con indicación de localización referenciada de la reserva e instalaciones complementarias que se integren a los terrenos de su localización.
- Plano de planta y cortes de cisterna
- Plano de cámara de llegada a cisterna
- Plano de planta y cortes de conjunto mecánico de cámara de llegada
- Plano de planta y cortes de conjunto mecánico de cisterna
- Plano de piezas especiales de cámara de llegada
- Plano de planta y cortes de encofrado de cisterna
- Plano de planta y cortes de encofrado de cámara de llegada
- Plano de planta, cortes y detalles de armaduras de cisterna
- Plano de planta, cortes y detalles de armaduras de cámara de llegada
- Planos de arquitectura de dependencias (planta, cortes, vistas, detalles, planilla de locales, replanteo, detalles, planilla de carpinterías, instalación eléctrica, instalación sanitaria, instalación de gas, etc.)

Los mencionados planos de plantas, cortes y detalles de cada uno de los elementos que componen las reservas y obras auxiliares, localizando las tuberías, válvulas, conexiones, ventilaciones, accesos, etc. Indicando dimensiones, diámetros, materiales, tipos y toda otra característica que importe a la interpretación de los planos y a la correcta

ejecución de la obra. Al efecto estarán perfectamente acotadas las dimensiones, distancias y espesores, tomando los niveles con relación al mismo punto fijo IGN.

Se indicarán los vanos, insertos y accesorios necesarios para la instalación de cañerías y equipamientos.

Se elaborarán planos de fundaciones y estructura sobre nivel de suelo, con indicación de armaduras, espesores y hormigón, tipos de hormigón, recubrimientos de armaduras, revestimientos especiales y juntas, siguiendo los lineamientos especificados para las estructuras citadas precedentemente.

PLANOS DE ESTRUCTURAS EN PARTICULAR

Los planos estructurales que acompañan al proyecto se compondrán de las plantas y cortes que sean necesarios para la ejecución de las mismas, indicándose en cada caso las escuadras de hormigón y cuantías de armaduras.

Para estructuras metálicas se indicarán los perfiles a utilizar, espesores de chapas, arriostramientos, refuerzos, etc.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS, ELECTROMECAÑICAS Y TELEMÉTRICAS

En las instalaciones eléctricas se presentarán planos generales detallando cantidad y sección de conductores, diámetro y material de cañerías, interruptores, fusibles, acometidas, etc. Para la iluminación externa se indicará además la ubicación en planta, tipos de columnas y artefactos a emplear.

Para las instalaciones electromecánicas se presentarán diagrama unifilar de fuerza motriz, diagrama funcional de tablero, ubicación y material de canalizaciones, cantidad, tipo y sección de conductores, ubicación y potencia de las distintas cargas, ubicación de tableros, puntos de toma de energía, balizamiento, pararrayos, toma de tierra, etc.

Para las instalaciones mecánicas se incluirán esquemas generales de configuración, sentido y velocidad de funcionamiento cuando corresponda, forma de accionamiento, posicionamiento, y todo otro aspecto que sea necesario para su clara identificación y construcción.

Los planos a presentar serán como mínimo:

- a) Planos eléctricos.
 - Esquemas unifilares para cada una de las tensiones
 - Esquemas unifilares de servicios auxiliares
 - Esquemas unifilares de tableros principales y secundarios.
 - Esquemas funcionales de comando, señalización, protección, alarma y enclavamientos.

- Esquemas trifilares para medición y protección.
- Planos de borneras
- Planos de interconexión
- Recorrido de cables.
- Esquemas topológicos de tableros.
- Lista de cables, relés auxiliares y llaves electromagnéticas
- Interconexiones a redes existentes

b) Planos electromecánicos

- Malla de puesta a tierra y puesta a tierra de línea e hilo de guardia, equipos eléctricos de pórticos, de transformadores de potencia y de servicios auxiliares
- Montajes de transformadores de potencia, de servicios auxiliares, interruptores, seccionadores, aisladores soporte, transformadores de tensión, transformadores de corriente, descargadores, etc.
- Cajas de conjunción para transformadores de medida
- Cajas de tomacorrientes
- Montaje electromecánico de equipos (bombas, rotores, actuadores).
- Montaje de sistema de iluminación exterior, normal y de emergencia.
- Iluminación de edificios, normal y de emergencia.
- Sistema de detección de incendios

c) Planos Civiles:

- Replanteo de estaciones
- Bases para estructuras de línea, para equipos de subestaciones, para pórticos de subestaciones
- Canales de cable
- Veredas y pavimentos
- Desagües.
- Cercos, portones, accesos y parqueización
- Ubicación de equipos en edificios.
- Estructura de soporte de equipos.
- Estructuras de líneas
- Zanjeo para malla de puesta a tierra
- Columnas para iluminación normal y de emergencia.

d) Planos del sistema telemétrico

d1) General de ubicación

- En acueducto principal.
- En las derivaciones
- En centros de telemando por control.

d2) De detalle

- Típicos
- Torres.

Antenas.
Montaje
Conexionado.

En caso de desarrollarse el sistema de Fibra óptica, los planos indicados deberán adaptarse a la modalidad de comunicación seleccionada.

PLANOS DE MENSURA

Se presentarán los planos de mensura y servidumbre de paso (acueducto o electroducto) de todos los terrenos afectados a las obras proyectadas, los que estarán realizados de acuerdo con las reglamentaciones catastrales vigentes en la Provincia de Santa Fe (s/SCIT y/o MISPyH).

RELEVAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Se detallan a continuación las características de los relevamientos que deberá realizar la Empresa Contratista a efectos de la elaboración del Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle en correspondencia con la traza definitiva de los acueductos, una vez realizados los sondeos de las instalaciones subterráneas existentes.

Se realizarán levantamientos topográficos específicos para satisfacer las diferentes necesidades. Las escalas y la densidad de información se adecuarán al objetivo del mismo, y en general serán a la escala necesaria y a determinar en cada caso particular, para la implantación de obras civiles y de arquitectura, u otros componentes del sistema.

En esencia, para las instalaciones complementarias, se realizarán los levantamientos necesarios y con la precisión requerida, para cada emprendimiento en particular (Cámaras de Bombeo, Edificios, Cisternas, Etc.).

Previamente a los relevamientos topográficos, se gestionará el permiso correspondiente de los propietarios u poseedores de los predios a relevar.

Posteriormente se realizará un catastro de las parcelas a ser atravesadas por la traza del acueducto y de los terrenos que pudieren ser afectados por las obras complementarias.

Las rutas, caminos y/o calles que se emplearán para el emplazamiento de las conducciones constitutivas del acueducto se encuentran definidas. En tal marco, se ejecutará la materialización de una poligonal de apoyo, cuyo itinerario coincidirá con la localización precisa propuesta para las conducciones, en los dominios de las trazas respectivas.

Para ello se replanteará planimétricamente las trazas, procediendo luego a su levantamiento altimétrico.

El replanteo se efectuará materializando los vértices de las trazas y puntos intermedios, mediante mojones. Estos últimos revestirán el carácter de mojones kilométricos.

Los mojones serán de madera dura de 0.15 m x 0.15 m de sección y longitud mínima 1.00 m. Se hincarán en el terreno con una tapada de 0.20 m aproximadamente, de tal modo de asegurar su inmovilidad y resguardo de posibles remociones. En su parte superior se colocará una chapa de hierro, al que serán referidas las mediciones planimétricas y altimétricas.

Cada mojón se identificará con caracteres alfanuméricos, mediante pintura sintética color bermellón sobre un fondo sintético color blanco.

Cada mojón será balizado a no menos de tres (3) hechos existentes, los que serán pintados y numerados con los caracteres alfanuméricos correspondientes al mojón respectivo, y pintados en forma similar a los puntualizados anteriormente.

De cada vértice y mojón kilométrico se confeccionará su monografía y croquis de ubicación, la que será volcada en planos.

La poligonal del apoyo se vinculará en su recorrido a ejes de calles y ejes de rutas existentes, de tal manera que se pueda relacionar con información existente.

La poligonal de apoyo planimétrico, servirá de apoyo altimétrico, para lo cual se hará una nivelación geométrica cerrada en ida y vuelta, acotando terreno natural y cabeza de todos los mojones, tomando además puntos cada 100 (cien) metros como mínimo, acotando también todo accidente topográfico y hechos existentes.

Los arranques se vincularán a Puntos Fijos existentes del ex Ministerio de Obras Públicas (M.O.P.) o del Geográfico Nacional (IGN), de los que el Contratista pueda fundamentar su correcto estado de conservación. Asimismo, alternativamente, los cierres se podrán establecer en correspondencia con Puntos Fijos existentes – de iguales características – en ruta, en las cercanías a ella, o en las poblaciones que abastecerá el Acueducto.

Se completará el relevamiento con el trazado de secciones normales al eje poligonal, distanciadas como máximo entre si 200m, 100m en zonas semiurbanas y 50m en las zonas urbanas. Asimismo, se realizarán relevamientos taquimétricos de detalle, en las áreas de cruce con rutas pavimentadas o caminos rurales de importancia, ferrocarriles, cursos o canales.

Las tolerancias para cada operación, serán como máximo, las siguientes:

Tolerancias	Poligonal De Apoyo	Levantamiento De Perfiles
Angular	3" n0,50	5" n0,50
Lineal	0,1 mL0,50	0,1 mL0,50
Altimétrica	0,02 mL0,50	0,03 mL0,50

En relación a la Poligonal de Apoyo se colocará Puntos Fijos cada 5 (cinco) km como mínimo. Para la localización de los mismos se seleccionarán lugares adecuados contra posibles remociones accidentales

Los Puntos Fijos se construirán de hormigón armado de 0.15 m de diámetro y longitud 1.20 m. Se hincarán en el terreno sobresaliendo 0.20 m y de tal modo de asegurar su completa inmovilidad. En su parte superior se colocará un tetón de hierro consignando en bajorrelieve un número identificador del mismo y cota respectiva.

Marco de Referencia: Red Geodésica básica provincial vinculada a la Red Geodésica Nacional POSGAR 94, elipsoide de referencia WGS 84, transformación de coordenadas geodésicas a coordenadas planas en el sistema de representación Cartográfica Gauss Krüger adoptada por el IGN, todo referido a faja 5 meridiano central de 60°.

RELEVAMIENTO AREALES

En cada terreno destinado a las Estaciones Elevadoras y Centros de distribución, se colocará un punto Fijo que posea las mismas características constructivas, de colocación, de referenciación y abalizamiento que los puntualizados precedentemente, incluyendo la identificación, además de la referencia del terreno al que corresponde. Los terrenos citados serán relevados con una densidad de por lo menos 12 (doce) puntos por hectárea, además se tomarán puntos de todos los accidentes topográficos, y de hechos existentes.

GEOTECNIA

GENERALIDADES Y ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

RECONOCIMIENTO DEL SITIO – RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES

Esta tarea estará a cargo de un equipo profesional especialista en geotecnia, con la responsabilidad de elaborar un informe conteniendo sus recomendaciones con respecto al tipo de investigación más adecuado, y marcando los puntos singulares que puedan requerir un estudio preferencial.

Esta tarea de reconocimiento en el sitio será complementada con la recolección de datos geotécnicos que ayuden a la elaboración del programa de investigaciones de campo a implementar. Entre estos datos, se prestará especial atención a los siguientes:

- Posición del nivel freático.
- Existencia de suelos con características particulares (suelos compresibles, zonas rellenadas, etc.)
- Existencia de canteras comerciales de suelos seleccionados o áridos para la elaboración de hormigones y/o utilización en rellenos de zanjas.
- Existencia de préstamos.

El desarrollo de los Trabajos y Estudios, se llevará a cabo en un todo de conformidad a las Normas siguientes:

- IRAM 10500/1968: Muestreo.
- IRAM 10501/1968: Métodos de Determinación del Índice Líquido e Índice de Fluidez.
- IRAM 10502/1968: Métodos de Determinación del Límite Plástico e índice de Plasticidad
- IRAM 10503/1958: Método de Determinación del Peso Específico Relativo (modificado por ACT 75/06).
- IRAM 10504/1959: Método de Ensayo de Contracción.
- IRAM 10505/1972: Método de Ensayo de Consolidación Unidimensional.
- IRAM 10506/1983: Método de Determinación de la Humedad de Absorción y de la Densidad Aparente de Suelos Granulados.
- IRAM10507/1987: Método de Determinación de la Granulometría Mediante Tamizado por Vía Húmeda
- IRAM 10508/1984: Método de Ensayo de la Permeabilidad de Suelos granulares
- IRAM 10509/1982: Clasificación de Suelos con Propósitos Ingenieriles.
- IRAM 10510/1971: Definiciones.
- IRAM 10511/1972: Método de Ensayo de Compactación en Laboratorio (Modificada por MOD 77/10).
- IRAM 10512/1977: Métodos de Análisis Granulométrico.

- IRAM. 10513/1958: Suelos Disturbados. Método Manual para la Determinación del Límite de Líquido
- IRAM 10516/1968: Reconocimiento y Muestreo de Suelos Mediante Barrenos o Sondas.
- IRAM: 10517/1970: Método de Determinación Muestras, Mediante Sacatestigos Abiertos Longitudinalmente.
- IRAM10518/1970: Método de Determinación de la Resistencia a la Compresión no Confinada en Suelos Cohesivos.
- IRAM 10519/1970: Método de Laboratorio para la Determinación de Humedad
- IRAM 10520/1971: Método de Determinación del Valor de Soporte Relativo e Hinchamiento de los Suelos
- IRAM 10525/1982: Suelos Granulares.
- IRAM 10526/1975: Métodos del Volumenómetro para a Determinación de la Densidad in situ
- IRAM 10527/1975: Métodos de Determinación de la relación Carga -Asentamiento de Pilotes Verticales
- IRAM 10528/1984: Método de la Determinación de la Capacidad Portante, Mediante Cargas Estáticas.
- IRAM 10529/1985: Método de Ensayo de Compresión Triaxial en suelos cohesivos no consolidados, ni Drenados
- IRAM 10530/1988: Métodos de Ensayo de la Permeabilidad a Carga Variable en Suelos Cohesivos.
- IRAM 10531/1988: Método de Determinación de la Permeabilidad in situ por la Técnica Lefranc.
- IRAM 10533/1983: Método de la Determinación de la Penetrabilidad, Mediante el Ensayo de Bombeo.
- IRAM 10534/1986: Método de Ensayo de Corte de Suelos Tipo Consolidado, Drenado.
- IRAM 10605/1988: Método para la Determinación de la Deformación Lineal por Hinchamiento.
- ASIM 0-1557 91: Método de Ensayo para Determinar las Características de Compactación del Suelo (Proctor Modificado).
- ASIM 0-1586 58 T: Ensayo de Penetración

CANTIDAD DE INVESTIGACIONES

Deben ser tenidas en cuenta las normas del ENOHSA específicas para obras de saneamiento. Se enuncian a modo indicativo las siguientes cantidades mínimas:

Obra de toma: se establece como mínimo de 2 perforaciones en agua, en proximidades a la ubicación de la cámara de bombeo en el extremo del muelle, de 20m de profundidad mínima cada una, más una perforación sobre la margen.

Obras de conducción: respetarán las distancias máximas establecidas por las normas del ENOHSA, para cada diámetro debiéndose realizar además investigaciones en puntos singulares tales como cruces de ruta, vías del ferrocarril, canales y arroyos, cambios de dirección, etc. La Inspección y/o la Dirección Técnica eventualmente, podrán requerir la densificación de las investigaciones.

Planta de tratamiento, Estaciones de Bombeo, cruces especiales y Cisternas: se establece un mínimo de 2 (dos) perforaciones por estructura, con profundidades variables entre 10 y 20m

Si bien, desde el punto de vista de las cargas a transmitir al terreno, el diseño de las conducciones prácticamente no plantea interrogantes geotécnicos; no ocurre lo mismo cuando se trata de evaluar los métodos constructivos a emplear para la ejecución de las excavaciones necesarias para la instalación de los conductos.

En consecuencia, las trazas serán investigadas mediante exploraciones sistemáticas.

Estructuras Diversas

La cantidad mínima de investigaciones a realizar en los predios destinados a la construcción de las distintas instalaciones, dependerá, obviamente del área ocupada y de las características de cada planta.

Las investigaciones serán ubicadas estratégicamente, en función de las localizaciones previstas para las principales estructuras en los respectivos 'Layouts'.

Los criterios para definir la profundidad de las investigaciones fueron descriptos anteriormente.

EJECUCIÓN DE INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

La implementación de estas determinaciones complementarias, se justificará cuando, con los datos obtenidos de las investigaciones básicas, descriptas precedentemente, no puedan cumplimentarse todos los requerimientos del proyecto.

Esta circunstancia se presentará cuando los materiales detectados, o bien las circunstancias geomorfológicas del sitio, presenten singularidades que justifiquen un estudio de detalle.

Estos Estudios Complementarios de Detalle, implicarán en todos los casos, solamente determinaciones especiales de laboratorio.

Dado que resulta prácticamente imposible cubrir todas las eventuales circunstancias particulares que puedan presentarse, a continuación, se analizan las circunstancias más frecuentes que suelen darse:

Suelos saturados.

Ante la presencia del nivel freático a profundidades interesadas por las eventuales construcciones y/o excavaciones, pueden requerirse las siguientes determinaciones especiales:

- Ensayo de permeabilidad. (Norma E-I3 Bureau of Reclamation)
- Ensayo de Compresión Triaxial bajo diferentes condiciones de saturación, consolidación y drenaje. (Norma ASTM D-2850/E-17 Bureau of Reclamation)

Suelos Compresibles.

Ante la existencia de suelos de baja consistencia que requieran un análisis detallado de sus características de compresibilidad puedan ser necesarias las siguientes determinaciones complementarias:

- Ensayo de consolidación unidimensional. (Norma IRAM 10.505/ASTM D-2435).

INVESTIGACIÓN DE YACIMIENTOS Y FUENTES DE PROVISIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La búsqueda de fuentes de provisión de materiales para la construcción de obras de materiales sueltos, en primera instancia, agotará las posibilidades de utilización de los suelos existentes en el propio emplazamiento de las obras (suelos provenientes de desmontes y/o excavaciones) y, en el caso de que esto no resulte factible, se limitará al inventario de canteras existentes cercanas a cada sitio, obteniéndose muestras típicas de las mismas para la realización de ensayos de caracterización en laboratorio.

Estos ensayos, se limitarán a los estrictamente necesarios para la obtención de los parámetros básicos de diseño requeridos por los distintos proyectos.

En resumen, se considera que, dados los volúmenes reducidos de materiales que pueden requerirse, no se justifica realizar investigaciones tendientes a la búsqueda de nuevas fuentes de provisión de materiales; siendo aconsejable adaptar los proyectos a las características de los suelos del emplazamiento, o, en segunda instancia, a la de los materiales existentes en canteras ya inventariadas.

Los ensayos de laboratorio a realizar, serán los siguientes:

- Análisis granulométrico por tamizado. (Norma IRAM 10512/ASTM D-422)
- Límites de Atterberg Líquido y plástico. (Norma IRAM 10501/10502 - ASTM D-4318/D-424)
- Ensayo de compactación Proctor. (Norma AASHTO T-99)

- Ensayo de comprensión triaxial bajo diferentes condiciones de saturación, consolidación y drenaje. (Norma E-17 Bureau of Reclamation)
- Ensayo de permeabilidad. (Norma E-13 Bureau of Reclamation)
- Análisis químico de agresividad. (Norma DIN 4030 - 'Evaluación de agresividad de suelos y aguas' de O.S.N.)

INFORME TÉCNICO

Los informes técnicos a elaborar en función de los datos y resultados obtenidos de las determinaciones de campo y laboratorio efectuadas abarcarán, como mínimo, los siguientes aspectos:

MEMORIA DESCRIPTIVA

En este punto deberán incluirse los resultados obtenidos de la etapa de reconocimiento de sitio y recopilación de antecedentes, que justifique la metodología de trabajo finalmente adoptada, explicándose las circunstancias por las cuales las mismas pudieron haber experimentado variaciones durante su implementación.

Deberá incluirse una descripción detallada del o de los métodos de investigación implementados, números de exploraciones, profundidad de las mismas y su ubicación planialtimétrica con relación a los distintos elementos de proyecto (trazas de redes, estructuras de las plantas de tratamiento, etc.).

RESULTADOS OBTENIDOS

Todos los resultados obtenidos de las determinaciones de campo y laboratorios efectuadas, deberán ser presentados en gráficos y planillas adecuadas a tal fin.

Se indicará para cada determinación la norma y procedimiento seguido durante su ejecución, efectuándose un análisis detallado de los parámetros obtenidos y la justificación de la implementación de las investigaciones geotécnicas complementarias, siendo de aplicación para estas últimas, lo indicado anteriormente para las investigaciones básicas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta parte del informe técnico deberán consignarse todos los parámetros de diseño necesarios para la ejecución del proyecto y las recomendaciones necesarias para su correcta implementación.

Específicamente se consignarán, como mínimo los siguientes datos:

Proyecto de Fundaciones de Estructuras

- Descripción del Perfil Geotécnico en Cada Emplazamiento.

- Soluciones Alternativas de Fundación (si las hubiese)

Para Fundaciones Directas:

- Nivel mínimo de cimentación compatible con los requerimientos de proyecto.
- Tensiones de trabajo a distintos niveles en función de la geometría de la fundación
- Coeficientes de balasto vertical para distintas profundidades (valores ponderados)

Para Fundaciones Profundas:

- Evaluación de las distintas alternativas de pilotes: hincados Premoldeados, hincados Moldeados 'in situ' (con o sin perforación previa), Excavados y hormigonados 'in situ' etc.
- Longitud estimada o mínima de los pilotes (según el tipo de pilote)
- Capacidad de carga admisible por fricción y por punta.
- Coeficiente de balasto horizontal en función de la profundidad y de la geometría del pilote.

En general toda otra recomendación que resulte de importancia para la implementación de la solución propuesta: métodos de excavación, estabilidad de las paredes de las excavaciones, precauciones a adoptar ante la presencia de suelos compresibles, expansivos, etc.; sistemas de abatimiento del nivel freático, diagramas de empuje a considerar para el dimensionamiento de las estructuras de contención de las excavaciones, etc.

En especial deberán consignarse los siguientes datos:

- Perfil estratigráfico.
- Posición del nivel freático.
- Sistemas de abatimiento.
- Métodos de excavación.
- Estabilidad de las paredes de las zanjas, en función de la secuencia de excavación de las mismas.
- Precauciones a adoptar durante el relleno de las excavaciones.
- Etc.

CONDUCCIONES A PRESIÓN

CALCULOS HIDRAULICOS

Caudales de Cálculo

Se realizarán los cálculos hidráulicos de verificación final según los caudales datos que sé que se proveerán oportunamente.

ECUACIONES DEL RÉGIMEN PERMANENTE

Se realizarán los cálculos en base a la topografía estudiada según los requerimientos precedentes y los caudales que se brindan como dato (ver Anexo correspondiente) con una tapada (con un mínimo de 1,50 m), a excepción de aquellos tramos que pudieren ser proyectados en túnel, respetando las pendientes mínimas en las cañerías del 2‰ en los tramos ascendentes y del 4‰ en los tramos descendentes

El cálculo en régimen permanente se deberá realizar utilizando la expresión de Hazen-Williams.

$$j = \frac{1}{(0,279.C)^{1,852}} \frac{Q^{1,852}}{D^{4,87}}$$

Donde:

- j = Pérdida unitaria de energía en el tramo considerado.
- C = Coeficiente de Hazen y Williams, dependiente de la rugosidad de la conducción (y, por lo tanto, del material).
- Q = Caudal conducido en el tramo.
- D = Diámetro de la conducción en el tramo considerado.

Esta fórmula permite obtener el j (pérdida unitaria de energía) y multiplicando por las longitudes de los tramos, la pérdida total J (m).

Los coeficientes C a adoptar serán:

MATERIA L	C
PVC	140
PEAD	140
PRFV	140
HIERRO DUCTIL	130
ACERO	130

CALCULOS HIDRAULICOS EN REGIMEN PERMANENTE

Para cada Acueducto se deberá realizar la verificación del dimensionamiento hidráulico de la totalidad del sistema, así como los cálculos y dimensionamientos correspondientes para los dispositivos e instalaciones que deben preverse a lo largo de la conducción.

El Contratista podrá proponer cambios en los materiales constitutivos de los conductos indicados en el Proyecto Oficial, teniendo en cuenta las presiones máximas de funcionamiento y velocidades máximas y mínimas que se indican en el Proyecto Oficial de la Obra.

SELECCIÓN Y UBICACIÓN DE VALVULAS DE AIRE

Se estudiará el control del ingreso y salida del aire en las conducciones a presión, teniendo en cuenta que el vaciado de las conducciones a presión, ya sea provocado deliberadamente (atendiendo a causas de mantenimiento) o por razones accidentales (como eventuales colapsos) introduce depresión.

En las impulsiones, en particular, se estudiarán las depresiones accidentales que se pueden dar como resultante de cortes de energía y el consecuente cese del bombeo.

Las válvulas de aire se seleccionarán y ubicarán de forma de contrarrestar los efectos nocivos de las depresiones, lo que implica además la evacuación posterior del aire, una vez que se restablece el funcionamiento normal de la conducción.

Se tendrán particularmente en cuenta las situaciones:

- Vaciado normal, lo que requiere la instalación de válvulas para el ingreso de aire en los puntos altos de la conducción. Durante el posterior llenado se tendrá una evacuación del aire ingresado en condiciones de presión atmosférica (presión relativa nula).

- Vaciado accidental

- Depresión originada en la onda negativa por "Golpe de ariete". Es el caso de las instalaciones de impulsión cuando se produce el arranque o el detenimiento del equipo de bombeo, siendo en general de mayor magnitud éste último. Es de destacar que en éste caso la necesaria evacuación del aire por los puntos altos de la instalación, se opera "en presión de línea".

Se tendrán en cuenta los problemas que pueden originar los bolsones de aire atrapados los que pueden resumirse como sigue:

- Originan pérdidas de carga que pueden llegar a ser tan importantes como para impedir el escurrimiento.

- Al desplazarse en forma totalmente aleatoria, perturban el régimen de escurrimiento, el que puede hacerse oscilante.

- Al encontrar eventualmente una salida (por ejemplo, ventilaciones) originan "golpes de ariete inducidos por escape de aire".

Las conducciones se proyectarán de forma tal que posibiliten el desplazamiento del aire hacia los puntos altos, tratando de esta forma, de minimizar el desplazamiento errático de los bolsones que se forman con el mismo, siguiendo los criterios normativos más actualizados que aconsejan generar pendientes mínimas de los trazados de manera de conseguir el efecto deseado; recomendándose las siguientes pendientes mínimas:

Tramos ascendentes	2‰ (m/m))
Tramos descendentes	4 ‰ (m/m)

Se instalarán adecuadamente “válvulas de aire” en puntos altos e intermedios, teniendo en cuenta todo quiebre de pendientes y si, la distancia entre quiebres lo requiere, se instalarán válvulas por lo menos a razón de una por kilómetro.

Las mismas se instalarán con los siguientes criterios:

1. Sobre tramos ascendentes desde bombas, para liberar y admitir aire.
2. En picos locales del sistema.
3. En cambios de pendiente, particularmente antes y después de pendientes pronunciadas.
4. Cada 800 a 1000 m. a lo largo de secciones de tubería uniforme.
5. Donde lo solicite el estudio del régimen transitorio

Se estudiarán los casos en los que se puede producir el fenómeno de transferencia de energía del agua al aire teniendo en cuenta las diversas maniobras donde se induce el fenómeno: cierre y apertura de Válvulas, arranque de Bombas, detención de Bombas, funcionamiento inestable de bombas, llenado inicial de tuberías.

Se estudiarán los fenómenos que aparecerán cuando, por cualquier causa, en una tubería se produzcan variaciones de velocidad y, por consiguiente, en la presión.

Como puede observarse del listado anterior todos estos fenómenos se producen en maniobras necesarias para el adecuado manejo y operación del recurso, por lo que serán estudiadas las frecuencias de ocurrencia y no como un fenómeno eventual

Serán consideradas las sobre-presiones originadas en el fenómeno descrito, las que al presentarse en forma imprevisible en el transcurso de pruebas hidráulicas o en el inicio de

bombes que impulsan cilindros de agua contra bolsones con masa crítica en las partes altas, posibilitarán el diseño cauteloso y acotado de las mismas.

Se tendrá particularmente en cuenta la verificación de la selección y ubicación de las válvulas de aire, también teniendo en cuenta las pruebas hidráulicas.

Para **válvulas para evacuar pequeño caudal de aire** a presión de trabajo se tendrán en cuenta los conceptos que siguen:

A las consideraciones teóricas que rigen su diseño y que conducen a calcular pequeños orificios para poder acotar el "Golpe de ariete inducido por escape de aire" en valores prefijados, se le agregan modernamente, criterios que hacen que la obturación sea paulatina.

Se seleccionarán las válvulas de entrada de aire de manera tal que, el caudal de aire ingresante sea igual al caudal de agua evacuado, a la vez que la depresión no debe sobrepasar un valor preestablecido.

Se tendrá especialmente en cuenta que el caudal de vaciado está dado en función de la carga variable que presenta la columna líquida sobre el orificio de salida, por lo que el mismo resultará variable también, para lo que se considerará lo siguiente:

En efecto, utilizando la expresión de Hazen y Williams (para simplificar el cálculo), se tiene que, en primera aproximación, y a los efectos de la selección de las válvulas, puede considerarse una pérdida de energía total $\Delta H_{\text{máx}}$. Este valor dividido por la longitud total del tramo en estudio (ΔL_{total}), nos brinda el valor de la "pérdida de carga unitaria":

$$j = \Delta H_{\text{máx}} / \Delta L_{\text{total}}$$

Con la expresión anterior es factible calcular el caudal buscado.

$$\Delta H_{\text{max}} = \frac{\Delta L_{\text{Total}}}{(0,275C)^{1,85}} \frac{Q^{1,85}}{D^{4,85}}$$

Despejando Q, se obtiene:

$$Q = 0,275 C \cdot j^{0,54} \cdot D^{2,62}$$

Se seleccionarán la válvula o las válvulas en paralelo que resulten necesarias para servir a cada tramo.

Los casos de vaciados accidentales por colapsos eventuales, responderán a un criterio de cálculo análogo, imaginando hipótesis desfavorables para las secciones críticas de colapso.

Se dispondrán las cámaras de desagüe de forma tal que la problemática del colapso quede convenientemente acotada por el caso previsto de desagüe premeditado.

Para el estudio del egreso e ingreso de gran caudal de aire a presión atmosférica, se considerará:

Que tiene lugar esta alternativa toda vez que se procede al llenado de una conducción a presión.

Resulta evidente que la maniobra de llenado debe realizarse cuidadosamente, para posibilitar el siempre dificultoso escape del aire por los puntos cuspidales (naturales o realizados "ex-profeso") en los que invariablemente debe ser colocada una válvula de aire que posibilite la evacuación del mismo.

El llenado rápido puede dar lugar a la formación de bolsones, los que, al no encontrar una salida rápida, pueden dar lugar a la problemática descrita y establecida en la memoria respectiva.

La normativa europea específica, una velocidad de llenado que no supere los 0,05 m/s a sección llena.

Este concepto resulta de prefijar un valor de sobre-presión máxima $\Delta h_{\text{máx}}$, para el "Golpe de ariete inducido por el escape del último aire".

En efecto, en las postrimerías del llenado, cuando la tubería ya ha entrado en presión, el escape de un bolsón de aire puede inducir una sobre-presión:

$$\Delta h_{\text{máx}} = c U / g$$

En la que U es la velocidad a acotar. Si se despeja U de la anterior y nuevamente se establece un $\Delta h_{\text{máx}}$ de 5 m.c.d.a., se obtiene que:

$$U = g \Delta h_{\text{máx}} / c$$

Si se tiene en cuenta que g es aproximadamente igual a 10 m/s² y que para los materiales rígidos c vale (también en términos de primera aproximación) aproximadamente 1000 m/s, la velocidad máxima para que no se produzca una sobre-presión mayor de 5 m.c.d.a. será de aproximadamente 0,05 m/s.

En cambio, si el material de la conducción resultara flexible, adoptando para ese caso un valor máximo de c de 400 m/s, la velocidad de llenado máxima resultará de 0,125 m/s.

El caudal de llenado puede entonces establecerse a partir de los valores anteriores a velocidades máximas y de multiplicar a éstas por la sección de la tubería.

DETERMINACION DE LAS CLASES DE LAS TUBERIAS EN BASE A LAS “Estaciones de Válvulas Reguladoras de Presión”

Como es conocido, uno de los métodos de controlar las clases de las tuberías en los acueductos, consiste en mantener la línea estática del mismo mediante el adecuado diseño y ubicación tanto de estaciones sostenedoras como reductoras de presión.

Estas estaciones estarán integradas por válvulas cuya misión es en un caso sostener la presión en un valor determinado, tal que no se vacíen los reservorios ni corte la piezométrica al terreno en ningún punto de la conducción. En el caso de las reductoras de presión su misión es provocar una pérdida de carga dinámica tal que, en un punto determinado de la conducción, la presión tenga un valor especificado fijo, no importando los caudales que se estén conduciendo.

CÁLCULOS HIDRÁULICOS EN RÉGIMEN IMPERMANENTE “GOLPE DE ARIETE”

Se evaluarán las variaciones de presión producidas por el golpe de ariete, y diseñará las instalaciones en consecuencia, a partir de las consideraciones siguientes:

En base a las condiciones de operación del sistema, se formularán las hipótesis de cálculo de las variaciones de presión provocadas en las conducciones por el arranque o detención – sea progresiva o brusca - de las electrobombas, o por la operación de elementos de cierre en la línea principal, en los ramales, en las derivaciones, etc

En todas las situaciones a examinar, se plantearán posibles condiciones críticas, tales como eventual puesta fuera de servicio de ramales, etc.

Del conjunto de situaciones examinadas se obtendrán las envolventes de presiones (máximas y mínimas); así como quedarán definidas condiciones de operación del Sistema de Acueductos, tales como modalidades de arranque y detención de las unidades de impulsión, apertura y cierre de válvulas, etc.

En el primer caso (variaciones de presión) el Oferente tomará las previsiones del caso, según las opciones posibles:

- Diseñar las conducciones y sus instalaciones complementarias y restantes elementos que puedan ser afectados por el fenómeno; con la resistencia necesaria para su correcto funcionamiento a lo largo de su vida útil. Examinará, además - si fuese del caso - la fatiga de los materiales.
- Reducir las variaciones de presión provocadas por el fenómeno, diseñando las instalaciones necesarias para lograr tal objetivo.

En el segundo caso, el Oferente empleará las conclusiones obtenidas para ajustar las condiciones de operación, formulando el Programa respectivo.

Se estudiarán particularmente las maniobras de detenimiento total, las que implican necesariamente los golpes de ariete de máxima intensidad puesto que se pone de manifiesto la transformación total de la energía de movimiento que se transforma en energía de presión.

Ello, no obstante, se procederá al estudio de las simulaciones para las distintas alternativas de funcionamiento del acueducto en su conjunto, las que se compararán con la situación considerada de máxima.

En todos los casos se verificarán los espesores de las tuberías, determinadas previamente, durante el estudio en régimen permanente y de la selección de los materiales, en base a consideraciones estáticas. Se considerarán las presiones máximas recomendadas para cada material, frente a las sobrepresiones; y las presiones mínimas que consideren aceptables los fabricantes de los distintos materiales, frente a la depresión en las cañerías, ya sea en el conducto troncal, como en los ramales y accesorios.

Se tendrán en cuenta los distintos casos en los que se puede producir el fenómeno, a saber:

- Cierre y Apertura de Válvulas.
- Arranque de Bombas.
- Detención de Bombas.
- Funcionamiento inestable de bombas.
- Llenado inicial de tuberías.
- Simulación de funcionamiento con cierre de ramales en todas las combinaciones posibles.

De los casos estudiados, se determinarán las cantidades y ubicación de los dispositivos antiarriete que se deberán colocar para un correcto funcionamiento del sistema, presentando los cálculos y justificativos correspondientes.

Se analizarán las maniobras necesarias para el adecuado manejo y operación del acueducto y se obtendrán las condiciones de mayor requerimiento para verificar las clases de las tuberías bajo estas condiciones.

Se realizarán estudios de detalle, debiendo utilizarse para ello software apropiado.

CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LA CONDUCCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS TEORÍAS UTILIZADAS.

Se verificarán memorias que justifiquen plenamente los criterios de cálculo impuestos para los caños seleccionados de acuerdo a las normas IRAM e internacionales ISO, AWWA o ASTM según correspondan y que presenten los proveedores de tuberías.

Se justificarán los siguientes puntos:

- a) Teoría de las cargas externas debidas al relleno.
- b) Teoría de las cargas externas debidas al tránsito.
- c) Teoría del cálculo estructural de tuberías rígidas y flexibles (s/corresponda)

DISEÑO DE LA ZANJA

Teniendo en cuenta la interacción suelo-caño que surge claramente de las teorías expuestas en el punto anterior se diseñarán las zanjas para cada tramo de forma tal que los caños propuestos verifiquen el cálculo con las tapadas definitivas y con los datos del suelo de apoyo. Se seguirán en particular las Normas AWWA.

Se realizará una verificación para cada tramo o cuando ocurran cambios en las condiciones de instalación. Será especialmente tenida en cuenta la presencia de napa freática en las zonas que corresponda

CÁLCULO

En base al dimensionado de la zanja, las características del suelo, la evaluación de las cargas externas incluyendo -si es necesario- el tránsito y la presión máxima de trabajo, se verificarán las tuberías preseleccionadas para todas las condiciones que se produzcan a lo largo de la traza.

ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE SOLICITACIONES INTERNAS Y TRANSITORIOS SIMULTÁNEAMENTE.

Se verificará toda la conducción mediante la comparación de los diagramas de presiones máximas admisibles con los diagramas de sobre-presiones máximas por golpe de ariete para la maniobra de operación que el estudio respectivo demuestre es la más comprometida.

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA CONDUCCIÓN EN GENERAL.

Además de las memorias técnicas y descriptivas apuntadas y los cálculos indicados se brindarán planillas completas de datos y cálculos que permitan la lectura total de la tarea. Se entregarán planillas resumen que posibiliten una fácil y rápida interpretación de la voluminosa información a suministrar.

Sobre los planos topográficos planialtimétricos se trazarán las piezométricas correspondientes para el perfil longitudinal y la ubicación de las válvulas y accesorios como así también perfiles detallados y acotados de la zanja correspondientes a cada sub-tramo.

Se estudiará cuidadosamente la ubicación de la tubería y sus pendientes a fin de asegurar una correcta evacuación del aire y el vaciado.

SELECCIÓN FINAL DEL MATERIAL DE LAS TUBERÍAS

Los materiales en análisis deben cumplir con todas las especificaciones admitidas en el Legajo Licitatorio, demostrarse la ventaja económica para la Administración - en el caso de la presentación de alternativas al Proyecto Oficial - y contar con la aprobación expresa de la misma para su análisis y posterior utilización.

Para ello se tendrá especialmente en cuenta que una tubería enterrada y a presión, se encuentra sometida a cuatro solicitaciones, a saber:

- a) Debida a la presión interna en régimen permanente.
- b) Debida a la sobre-presión interna variable entre valores positivos y negativos del régimen impermanente (transitorios o “Golpe de Ariete”).
- c) Debida a la carga del material de relleno.
- d) Debida a la carga dinámica de tránsito.

Con la solicitud a) se verificará la tubería la que deberá ser posteriormente comparada a las solicitaciones b), c) y d).

Otra variable que será verificar es la relativa al ataque corrosivo, el que puede ser externo o interno.

En el primer caso el ataque es siempre producido por la agresividad química de los suelos y en el segundo, por el ataque proveniente del líquido que escurre.

En resumen, los conceptos a ser verificados serán seis, tres de origen hidráulico, dos debidos a las solicitaciones por carga externa y los debidos a los ataques corrosivos externos e internos. Implican:

1- Verificación de los distintos caudales que surjan en función de los diámetros internos reales y los coeficientes de rugosidad de los distintos materiales que ofrece el mercado.

2- Verificación de la presión interna de trabajo en régimen permanente.

3- Verificación o dimensionado teniendo en cuenta los regímenes impermanentes (Estudio del "Golpe de Ariete"), tanto en conducciones rígidas como flexibles (onda positiva y negativa respectivamente), con la consecuente selección y ubicación de las válvulas de ingreso y salida de aire.

4- Verificación o nuevo dimensionado considerando las cargas debidas al relleno, íntimamente relacionadas con el diseño de la zanja y las características del suelo de las mismas (interacción "Suelo-Zanja").

5- Verificación o nuevo dimensionado considerando las cargas debidas al tránsito (Relacionadas con los tipos de camiones, la tapada, existencia de pavimentos o no, etc. Éste cálculo se realiza generalmente unido al estudio de la solicitud anterior).

6- Verificación al ataque corrosivo externo.

ÓRGANOS DE MANIOBRA Y CONTROL

La selección de volúmenes de operación, desagüe, ingreso y/o salida de aire, se efectuará tomando en consideración su relación con el fenómeno de golpe de ariete.

Una vez definido el tipo y la ubicación de las válvulas de aire, se procederá a la selección y dimensiones de las mismas, de manera tal que eviten las sobrepresiones por golpe de ariete inducido por escape de aire.

Para los desagotes de las conducciones de impulsión se calcularán las secciones, teniendo en cuenta los conceptos similares expuestos más arriba (Cálculos Hidráulicos).

En lo relativo a Pendientes y cambios de dirección, cumplimentando los conceptos generales del punto 7.1.1, se realizará lo siguiente:

Se concretarán los trazados de forma tal que se verifiquen pendientes mínimas de los tramos ascendentes de 2 ‰ (m/Km) y de 4 ‰ (m/Km) para tramos descendentes, en el sentido del escurrimiento.

Si la topografía presenta pendientes muy bajas, se estudiará un tendido en quiebres, de manera de provocar las pendientes mínimas exigidas. Si el tramo entre quiebres de pendiente resultara muy largo, se preverá la instalación de válvulas de aire por lo menos cada kilómetro.

Serán estudiados los cambios de dirección con el objeto de diseñar los correspondientes anclajes que permitan absorber las acciones originadas por escurrimiento permanente o transitorio.

IMPULSIONES; ASPECTOS COMPLEMENTARIOS PROPIOS DE LAS CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN.

GENERALIDADES

ELEMENTOS DE LA ASPIRACIÓN

Se estudiarán detalladamente los siguientes aspectos:

- I) Campanas de Succión
- II) Tuberías de Aspiración
- III) Válvulas de Retención
- IV) Válvulas de Seccionamiento
- V) Curvas y Codos
- VI) Uniones
- VII) Juntas
- VIII) Reducciones tipo convergentes
- IX) Dispositivos de Cebado

La campana de succión se seleccionará cumplimentando el objetivo de minimizar el efecto de altas velocidades de ingreso a la aspiración (vórtices, aire, etc.). Podrá prescindirse de ella para velocidades de ingreso menores de 0,8 m/s.

Serán respetadas las recomendaciones de los fabricantes de los equipos de bombeo en cuanto a sumergencia mínima.

El diámetro de la tubería de aspiración no será en ningún caso menor que el diámetro de la brida de aspiración de la bomba y deberá ser igual o mayor que el diámetro de la tubería de impulsión.

La velocidad de diseño de la aspiración será como mínimo de 0,7 m/seg, para evitar la eventual sedimentación en la conducción. La velocidad máxima quedará limitada por la bomba seleccionada, de acuerdo al ANPA de la misma.

Serán evitados, en lo posible, codos y piezas especiales, de manera de asegurar el ingreso lo más directo posible a la bomba.

El sistema de juntas a seleccionar tenderá a asegurar la estanquidad de la aspiración.

Será evitada la formación de bolsones de aire, por lo que la generatriz superior de la aspiración será siempre ascendente hasta llegar a la bomba, con una pendiente; mínima del 2 %.

Cuando el nivel mínimo de líquido en la cámara de aspiración no asegure el llenado total por gravedad del cuerpo de la bomba, será prevista una válvula de retención "de pie", inmediatamente después de la campana de succión, que evite el regreso del líquido al

detenerse el bombeo y asegure el cebado de la aspiración. Cuando el mínimo nivel esperable de líquido se encuentre por arriba de la bomba, se instalarán válvulas de retención horizontales o verticales, según corresponda, en la cañería de impulsión, inmediatamente después de la bomba.

Para el caso eventual de bombas ubicadas en cámaras seca, por debajo del nivel del líquido en la cámara húmeda, será prevista en la aspiración una "válvula de seccionamiento", que posibilite aislar cada bomba cuando sean necesarios trabajos de mantenimiento. Se utilizarán válvulas esclusa o mariposa de unión a bridas, que aseguren estanquidad perfecta.

Los codos sólo se instalarán en la aspiración cuando sean inevitables y su cantidad debe resultar la mínima posible. Los codos serán de "radio largo" y no podrán ser instalados en forma directa sobre la brida o boca de aspiración de la bomba. Entre estos elementos será interpuesto un tramo de conducción recta de longitud $L > 2D$, siendo D el diámetro menor de la aspiración.

Las uniones de cañerías rectas de la aspiración con accesorios y entre éstos, serán uniones bridadas y serán provistas las respectivas juntas de desarme y desmontaje.

Las juntas especiales para desarme y/o dilatación proyectadas deberán absorber los esfuerzos debidos a cambio de temperatura y vibraciones y facilitar el desarmado de las instalaciones.

Cuando el conducto de la aspiración sea de mayor diámetro que la "brida de succión" de la bomba, se instalará una "reducción" del tipo "convergente", conectada directamente a la brida de succión, de forma abocinada o cónica con un ángulo comprendido entre 10 y 30°.

Las reducciones de eje horizontal serán "asimétricas", para evitar la formación de bolsas de aire y su generatriz superior deberá coincidir con las generatrices superiores de la boca de aspiración de la bomba y del conducto.

Toda vez que las bombas se encuentren sobre el nivel del líquido a aspirar, serán previstos dispositivos de cebado.

ELEMENTOS DE LAS IMPULSIONES

Se presentarán planos de conjunto y de detalle de las impulsiones, en los que se individualizarán claramente los siguientes elementos constitutivos de la misma:

- Cañería de impulsión propiamente dicha
- Uniones
- Reducciones de tipo Divergente
- Válvulas de Retención
- Válvulas de Seccionamiento
- Curvas y Codos

- Juntas Especiales
- Válvulas de Alivio e Ingreso de Aire
- Desagüe de la cañería de Impulsión

Las reducciones, cónicas y concéntricas, serán divergentes, previéndose su colocación a continuación de la brida de descarga y con un largo tal que el ángulo al centro no supere los 8 a 10 m, de manera de minimizar los efectos de separación de la capa límite.

Se incorporará una válvula de seccionamiento, del tipo esclusa o mariposa, con el objeto de aislar la bomba para tareas de mantenimiento o desmontaje. Cuando exista válvula de retención en la impulsión, se la intercalará entre la descarga de la bomba y la válvula de seccionamiento.

Para las curvas, codos y juntas especiales valen idénticas consideraciones que las expuestas para la aspiración.

Para el desagüe de la impulsión se preverá una cañería con la correspondiente válvula de desagüe, siguiendo los lineamientos establecidos precedentemente.

RÉGIMEN IMPERMANENTE EN IMPULSIONES

Para los análisis en régimen impermanente, se utilizará software específico para el estudio y el diseño de las instalaciones del acueducto. En el mismo, no solo deberá ser posible simular cierre de válvulas con cualquier ley, estaciones de regulación de presión y todo tipo de singularidad, sino que, además, debe ser posible estudiar los transitorios generados en el sistema, por el detenimiento del equipo de bombeo.

Los resultados deben poder graficarse mediante el propio programa o bien exportándolos para graficar los envolventes de sobre-presiones máximas y mínimas, siendo obligatoria la entrega del archivo editable del software.

CÁMARAS DE BOMBEO

CAUDALES DE SELECCIÓN Y DISEÑO

La Contratista deberá estudiar exhaustivamente los caudales de diseño de las estaciones de bombeo, de manera de optimizar, tanto la selección de las bombas más adecuadas, como el Diseño y Cálculo del Volumen Útil de las mismas.

SELECCIÓN DE BOMBAS

Se procederá a la selección de las bombas, teniendo en cuenta las curvas características de las mismas.

La preselección de las bombas se hará en función del número específico y las cartas de los fabricantes y la selección fina en base al "Punto de funcionamiento".

La selección fina, de las mismas, se realizará en base a las 4 curvas características que suministra el fabricante en su información técnica.

Se considerarán la característica principal (curva H-Q) para el número de revoluciones nominal, que viene acompañada por las curvas de rendimiento, potencia absorbida y de ANPA (Altura Neta Positiva de Aspiración).

Conociendo el tipo de bomba más adecuado se solicitará al fabricante los diagramas de características de las bombas aptas para las condiciones del proyecto.

Por último, se verificará, en todos los casos, que, para esas condiciones de instalación, la bomba opere con un adecuado valor de rendimiento y que no se produzca cavitación, para lo cual la altura de aspiración deberá ser menor que la altura límite.

En resumen, los equipos de bombeo se seleccionarán teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, es decir sus curvas características (H - Q, - Q, N - Q, ANPA - Q) compatibilizadas con la curva H - Q de la instalación, para determinar los puntos de funcionamiento de las bombas trabajando en paralelo. Esto posibilitará el cálculo del caudal real de impulsión en cada etapa de funcionamiento y el cálculo más exacto y diseño de las instalaciones "anti-ariete", además de la correcta selección del equipo de bombeo a utilizar.

DIMENSIONAMIENTO DE LAS CÁMARAS DE BOMBEO

El cálculo hidráulico de las cámaras, se hará teniendo en cuenta las recomendaciones del "HYDRAULICS INSTITUTE" y las emanadas del escurrimiento fluidodinámico correcto que minimice la formación de vórtices.

Se tomarán las correspondientes decisiones sobre el tipo de cámara a adoptar, basándose en el estudio de la optimización de estructuras, en relación con el tipo de bombas a ser seleccionado.

En particular, en el diseño hidráulico se tendrá en cuenta:

- Diseñar la cámara de forma tal que ofrezca el escurrimiento más uniforme posible a las campanas de succión.
- Se determinará la cantidad de bombas y su disposición en la cámara.
- Se verificarán las sumergencias mínimas, estudiando para ellos el "volumen de fondo", no utilizable y necesario para lograr las sumergencias de referencia.

- Será exhaustivamente estudiada la forma geométrica de la cámara y la forma en que ingresa el agua.
- Se minimizará en el diseño la generación de zonas de separación de la “Capa Límite”.
- Se estudiará y calculará el Volumen útil mínimo de la cámara, de forma de no exceder la frecuencia máxima admisible de arranque por hora de los motores, para ello se tendrán en cuenta los criterios de cálculo más modernos.
- Se analizará el tipo de emplazamiento de bombas y motores, como así también sus características dimensionales y de peso, a los efectos del diseño geométrico y estructural.
- Se compatibilizarán, en el diseño, las especificaciones del Hydraulics Institute, los criterios de diseño fluidodinámico compatibles con la economía y las especificaciones de los proveedores de bombas y de equipamiento electromecánico.
- Se determinará el Volumen útil de la cámara con los métodos más adecuados disponibles, y teniendo particularmente en cuenta las especificaciones sobre número de arranques que posibilitan los equipos a seleccionar.

By-Pass para Emergencias

En correspondencia con cada Estación Elevadora, se estudiará la conveniencia de diseñar una conducción entre las cañerías de ingreso y la de salida de la estación.

Tal conducción se examinará con el objeto de derivar caudales menores a los de diseño en eventuales fuera de servicio de la Estación Elevadora.

Recloración

El Oferente definirá y justificará la necesidad o no de recloración del agua en ruta a lo largo del acueducto de manera tal de garantizar una adecuada calidad de agua en todo su recorrido.

CISTERNAS

Las reservas de agua clarificada son unidades destinadas a compensar las variaciones horarias de consumos y a garantizar la alimentación a las redes de distribución en casos de emergencia, proveyendo el agua necesaria y manteniendo las presiones de servicio predeterminadas.

El proyectista deberá contemplar la ejecución de cisternas de almacenamiento diseñadas de forma tal que permitan cumplir con el volumen de almacenamiento exigido en pliegos.

En general, las cisternas son el último componente del sistema de acueductos, a partir de las mismas los organismos responsables de la distribución de agua potable deberán bombear el líquido hacia la cisterna o tanque de distribución disponible en cada localidad.

El diseño será complementado con los elementos auxiliares que son habituales para este tipo de unidades:

- a- Accesos y circulaciones horizontales y verticales
- b- Cañerías de ingreso y salida de agua potable, By-pass
- c- Desborde y limpieza
- d- Ventilaciones
- e- Iluminación y balizamiento
- f- Protecciones y cercos
- g- Cámaras de alojamiento de elementos de maniobra
- h- Comandos y control de sistemas auxiliares medición y monitoreo de caudales

En general se realizarán las siguientes tareas:

- a) Determinación de las capacidades más adecuadas que aseguren las reservas necesarias y una economía razonable, teniendo en este caso en cuenta las capacidades de reserva previamente existentes en cada localidad.
- b) Análisis de pantallas internas para lograr una buena circulación del agua evitando las zonas de baja velocidad o vorticosas realizándose planos generales donde serán ubicadas.
- c) Diseño de ingresos y salidas, esquemas de tuberías, válvulas y conexiones con los correspondientes planos.
- d) Cálculos de las estructuras de Hormigón Armado con las consiguientes memorias de cálculo, planos estructurales y planillas de doblado. (Ver “Estructuras”).
- e) Dimensionamiento de las instalaciones generales de servicio y accesorios con los planos respectivos.

Una vez establecidos los edificios para alojamiento de las instalaciones electromecánicas – cuando fuese el caso-, protección del personal, sanitarios, etc., se diseñará la parquización de los espacios libres entre tales edificios, zonas de estacionamiento para automotores del personal y visitantes, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares y planos de proyecto.

INSTALACIONES ESPECIALES

Serán diseñadas las estructuras y seleccionados convenientemente, los equipos y dispositivos. Para todas las instalaciones especiales deberán ser presentados los planos, croquis, esquemas y memorias que posibiliten la construcción e instalación de cámaras, equipos y dispositivos entre los que pueden citarse:

- a) Cámaras para válvulas reguladoras de presión y Válvulas especiales (Válvulas “Inteligentes” o de última tecnología).
- b) Cámaras de desagüe.
- c) Cámaras para válvulas de aire y válvulas seccionadoras.
- d) Anclajes del acueducto en singularidades (curvas) y conexiones con accesorios - ramales, derivaciones, dispositivos varios y válvulas.
- e) Detalle de derivaciones transiciones y conexiones de válvulas.
- f) Planos de equipamiento eléctrico para eventuales válvulas electro comandadas que pudieran surgir de la selección y los dispositivos a estudiar en los ítems correspondientes.
- g) Válvulas reguladoras de presión y de todo tipo de “Válvulas Inteligentes”
- h) Instalaciones accesorias de las obras en general.

El Oferente incorporará al diseño de las Estaciones Elevadoras, Cisternas, etc. las Instalaciones Complementarias que se consignan brevemente a continuación:

Servicios Contra Incendios

En cada caso, se dispondrán los elementos necesarios para combatir rápidamente la potencial producción de incendios. El equipamiento respectivo responderá a las Normas IRAM respectivas.

Protección Acústica

Las instalaciones que se diseñen deberán prever el problema de los ruidos que producen los elementos en movimiento. El nivel sonoro esperable debe limitarse en función de:

- La salud de los operarios.
- La percepción de ruidos desde residencias adyacentes o cercanas

No se aceptarán diseños con niveles de ruidos superiores a 80 (ochenta) decibeles. En tal sentido se recomienda al Oferente prever fundaciones que permitan absorber la normal vibración de las máquinas, además de diseñar tales fundaciones en forma independiente de la estructura de la sala en las que se encontrarán alojadas. Si tales previsiones no fueran suficientes para reducir el nivel sonoro al máximo fijado, el Oferente recurrirá a diseñar revestimientos, o proponer otras soluciones que alcancen tales objetivos.

Ventilación

Cuando la Sala de Bombas fuese subterránea, o cuando el calor generado por los motores que accionan las bombas así lo requieran, el Oferente diseñará la renovación forzada de aire.

La circulación del aire podrá preverse por medio de extractores, o por ventiladores que inyecten el aire, o bien por la combinación de ambas modalidades.

Si la máxima temperatura a nivel del operario superara los 35 °C, en condiciones climáticas críticas, el Oferente preverá la renovación forzada de aire.

Funcionalidad

El diseño de las estaciones de bombeo y restantes locales que alojen equipos u otras instalaciones a la vista, sujetas a inspección y mantenimiento (general, preventivo o correctivo), se desarrollará en base – entre otras condiciones - a lo siguiente:

- Las dimensiones deberán permitir la fácil circulación en todo el contorno de los equipos y además prever espacio para la ubicación de las partes, durante el desarme de mantenimiento.
- La altura estará condicionada a la posibilidad de desplazamiento de la pieza más grande de los equipos.
- Los distintos locales deben estar dispuestos de manera de evitar movimientos innecesarios de los operarios, debiendo contar – si fuera el caso – con escaleras cómodas y elementos de seguridad adecuados.
- Las puertas deben tener dimensiones adecuadas para el pasaje de las piezas componentes de los equipos. Al menos una de las entradas a la Sala de Bombas – cuando fuese el caso – deberá permitir el acceso de camiones, para efectuar las transferencias de cargas pesadas directamente a los mismos.
- Las estructuras subterráneas se diseñarán con aislaciones que impidan el pasaje de humedad o de aguas freáticas.

- Los desagües de los servicios sanitarios, se diseñarán de modo que no representen peligro alguno de contaminación del agua para consumo.
- La posición planimétrica de los ventanales, será tal, que no exista peligro de roturas por el movimiento de

ESTRUCTURAS

El diseño y redimensionado estructural se llevará a cabo de modo tal que las estructuras resultantes sean capaces de resistir todas las solicitaciones correspondientes a las etapas de construcción y de servicio previstas en los cálculos, con un grado de seguridad adecuado al uso a que se destinen durante toda su vida útil.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el INTI - CIRSOC (Instituto Nacional de Tecnología Industrial - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino) así como las Normas IRAM e IRAM-IAS que correspondan.

Se utilizarán puntualmente reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E. B, F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

La documentación del Proyecto proporcionará todos los eventos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura, las solicitaciones a que estará sometida, su dimensionamiento, las condiciones de resistencia, la estabilidad y durabilidad, los materiales constitutivos y los procesos constructivos alternativos que pudieran utilizarse para su concreción.

Los elementos de juicio a que se ha hecho referencia en el párrafo anterior se compilarán y describirán en los siguientes documentos:

- I) Memoria Descriptiva.
- II) Memoria de Cálculos Estructurales.
- III) Memoria del Estudio de suelos.
- IV) Pliego de Especificaciones Técnicas.
- V) Planos Generales conteniendo Secciones de hormigón, cuantías de acero, juntas constructivas, de dilatación y contracción y todo otro elemento necesario para una correcta interpretación de la estructura predimensionada.
- VI) Plan de las Etapas de Construcción.

En todos los planos de Ejecución se indicará claramente lo siguiente, según corresponda:

- i) Tipos de acero a emplear.
- ii) Resistencia Característica del hormigón.
- iii) Tipo de cemento a emplear.
- iv) Razón Agua-Cemento máxima.

En caso de emplearse procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculos contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

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

La totalidad de las Cámaras deberán ser convenientemente señalizadas, de forma tal que sean fácilmente detectadas a lo largo de la traza de los Acueductos.

EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

Se deberá incluir el proyecto de las líneas de transmisión de energía eléctrica y de ser necesario subestaciones transformadoras para llegar a las tensiones y potencias que resulten del proyecto finalmente adoptado, tanto para las estaciones de bombeo, planta de tratamiento y obra de toma, el que deberá desarrollarse a entera satisfacción de la EPE.

Para la ingeniería eléctrica de las obras en particular se realizará el Proyecto, la que a través de planos, especificaciones técnicas y memorias de cálculo definirá:

- a) Esquema unifilar de la planta con determinación de las corrientes nominales, tensiones nominales máximas y mínimas, tensiones de servicios auxiliares.
- b) Memoria de cálculo correspondiente al estudio de la red de alimentación con determinación de los niveles de cortocircuito, y sistemas de protección previstos.
- c) Especificaciones técnicas de los tableros y comandos locales.
- d) Plano de ubicación del equipamiento dentro de la estación.
- e) Definición de los componentes eléctricos, tipo de interruptores, seccionadores, contactores, fusibles, etc.

f) Especificaciones técnicas con definición de las características de los motores y tipo de arranque. Para la sobrepotencia se utilizará el criterio de la norma API.

g) Memoria de cálculo con determinación de la sección de los cables de alimentación y el tipo de cableado para control y comando.

Para la ingeniería de detalle se realizará la definición precisa de los equipos a instalar y las características particulares de montaje de los mismos

La documentación a reelaborar y las nuevas a ejecutar serán:

- a) Esquemas unifilares y trifilares.
- b) Esquemas funcionales de comando, control, señalizaciones y enclavamientos.
- c) Esquemas numerados de borneras de equipos para conexionado.
- d) Planillas de cables para tendido e interconexión de equipos.
- e) Lay-out de equipos con ubicación de tableros y paneles dentro del edificio y en el exterior.
- f) Planos y detalles de la malla de puesta a tierra.
- g) Planos de canalizaciones eléctricas.
- h) Ubicación de artefactos de iluminación y tomacorrientes.
- i) Computo de materiales.

Las memorias de cálculo incluirán:

- a) Cortocircuito.
- b) Puesta a tierra.
- c) Protección y selectividad.
- d) Iluminación interior y exterior.
- e) Cálculo y dimensionamiento de cables.

Los planos serán en lo posible ejecutados en un formato único que permita su utilización tanto en la oficina de ingeniería como en la obra. Se adoptarán tamaños A1 – A3 según conveniencia.

Los esquemas funcionales y de borneras se ejecutarán en el tamaño A3. Las especificaciones técnicas, memorias de cálculo y cómputos de materiales se ejecutarán en el tamaño A4 de la Norma IRAM.

Las memorias de cálculo tendrán los contenidos indicados a continuación, objeto de las mismas, alcances, premisas de cálculo, desarrollo del cálculo y conclusión. Contaran con los gráficos y dibujos necesarios para su mejor interpretación.

Las especificaciones técnicas definirán con claridad la metodología técnica para la ejecución de las obras o de la forma en que se desea la provisión de los equipos. Las especificaciones técnicas tendrán un desarrollo similar al indicado en las memorias de cálculo e incluirán: objeto, alcance, características generales, características particulares, ensayos.

Las instalaciones eléctricas se realizarán siguiendo las exigencias de las normas de uso normal en obras industriales como IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), IEC (International Electric Commission) NEMA (National Electrical Manufacturers Association), ANSI (American National Standard Institute), VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker), CEI (Comitato Elettronico Italiano). Se complementarán además con los requerimientos de la "Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles" de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Los cables se dimensionarán por carga admisible según las tablas del "Reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles" de la Asociación Electrotécnica Argentina y/o de las suministradas por los fabricantes reconocidos de cables.

Los valores obtenidos se afectarán por los factores de corrección por temperatura o resistividad del terreno, y agrupamiento y tipo de tendido (aéreo o enterrado).

Se realizará la verificación de los cables a la caída de tensión y al cortocircuito.

La iluminación interior se calculará teniendo en cuenta los conceptos básicos de nivel de iluminación, formación de sombras e incidencia de luz, uniformidad en el local, uniformidad a través del tiempo, ausencia de deslumbramiento, color de luz y la reproducción de colores.

El plano de trabajo se adoptará 0,85 m del nivel de piso terminado. En el cálculo de la iluminación, se tendrá especialmente en cuenta el nivel de mantenimiento estimado en la estación de bombeo. Contará la instalación interior con un sistema de iluminación de emergencia.

La iluminación exterior será trifásica, alternando la alimentación de la columna a cada fase. El nivel de iluminación no será inferior a los 20 lux en las zonas de trabajo. Cada columna tendrá su puesta a tierra.

Para la selección de los motores, y su modo de arranque, se tendrán en cuenta las limitaciones o exigencias de la prestataria del servicio eléctrico.

Los motores cumplirán las condiciones indicadas en la norma IRAM 2008, y serán de fabricación normal para asegurar la provisión de repuestos.

El nivel sonoro de la estación de bombeo no sobrepasará los valores indicados en la norma IRAM 2259.

Las válvulas que equipen el acueducto así como la estación elevadora, serán seleccionadas de acuerdo al criterio indicado en las normas AWWA.

Para los recipientes hidroneumáticos y todo otro accesorio no estándar que soporte presión interior, será de aplicación la norma ASME Sección VIII.

Las cañerías de acero y piezas especiales serán diseñadas según las normas AWWA y ANSI. Interiormente las cañerías especiales de acero llevarán un tratamiento superficial de arenado y posterior pintado con pinturas del tipo epoxi aprobadas para uso sanitario.

Teniendo en cuenta la factibilidad de operar el acueducto a través de un sistema de telesupervisión, la instrumentación a seleccionar permitirá la macromedición de los volúmenes de agua entregados, así como el control del funcionamiento hidráulico del sistema.

Se proveerá la ingeniería necesaria para la adquisición e instalación de tableros eléctricos, instrumentación, aparatos de maniobra, motores, etc. así como las planillas de datos garantizados de los mismos.

El cálculo de cortocircuito se realizará de acuerdo a la norma VDE 0103.

A continuación, se detallan los aspectos metodológicos vinculados con estos equipos e instalaciones.

EQUIPOS Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS

Los equipos y elementos eléctricos (tableros, motores botoneras, interruptores de nivel, etc.) se seleccionarán en función de cada aplicación específica, tomando en cuenta, además los siguientes factores:

- Ubicación (intemperie, bajo techo, etc.)
- Características del ambiente,
- Grado de protección mecánica requerida

Respecto a los motores eléctricos, se especificarán del tipo normalizado por IRAM, con velocidades sincrónicas preferentemente no superiores a 1500 rpm y con un factor de sobrecarga adecuado al rango de potencia.

Con referencia a los tableros eléctricos, se efectuará el mismo a nivel unifilar, especificándose las funciones de comando y control en los pliegos de especificaciones técnicas particulares.

EQUIPOS MECÁNICOS

Estos equipos pueden corresponder a tres categorías: las de fabricación en serie, los que se fabrican a pedido bajo diseño del fabricante y los que deberá diseñar el Contratista.

Los equipos comerciales de fabricación en serie serán seleccionados por catálogo y especificados en consecuencia, junto con los ensayos de funcionamiento y las garantías requeridas.

Los equipos a diseñar por el fabricante serán adecuadamente especificados por la Contratista, definiendo fundamentalmente los resultados esperados, los ensayos de funcionamiento y las garantías a cumplir.

Los equipos a proyectar por la Contratista serán diseñados de acuerdo con las normas IRAM que correspondan en cada caso o, en su defecto, de acuerdo con las normas de diseño usuales en cada campo de aplicación.

MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El Oferente deberá presentar un detallado programa de todas las acciones de Operación y Mantenimiento de los equipos e instalaciones que forman parte del sistema.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL ACUEDUCTO.

Se entiende por Operación de un sistema al conjunto de acciones externas a las instalaciones y equipos, es decir que no alteran su naturaleza ni sus partes constitutivas, que deben ejecutarse para conseguir un correcto funcionamiento del mismo

Se enuncian a continuación los contenidos principales del mismo los que no deben tomarse como excluyentes sino como indicativos y abarcativos de la obra en general.

- 1) Consideraciones preliminares. Objeto de la obra.
- 2) Descripción general de la obra. (incluyendo aquellas partes que se construyan en el futuro).
- 3) Funcionamiento hidráulico en régimen permanente. Alternativas de explotación. Limitaciones.

- 4) Funcionamiento hidráulico en régimen impermanente. Llenado y vaciado de la conducción.
- 5) operación del sistema de tele supervisión.
- 6) Infraestructura operativa.
- 7) Operación en situaciones de emergencia.
- 8) Operación de instalaciones complementarias.
- 9) Instrucciones de operación de cada uno de los sistemas y equipos que integran la obra.
- 10) Normas generales de seguridad que debe cumplir el personal y las específicas para aquellos equipos que lo requieran.
- 11) Un juego completo de planos conforme a obra.

El programa de Operación a presentar deberá incluir un detalle de las acciones destinadas
a:

Puesta en Marcha del Sistema

Debiendo describir como mínimo los siguientes aspectos:

- Proceso de llenado
- Desinfección
- Instrumental de medición y control, con indicación de ubicación, modalidad de funcionamiento, registros de la información, etc.
- Elementos accesorios, válvulas de aire, de cierre, etc., con indicación de ubicación, tiempos de apertura y cierre – cuando corresponda – inspecciones a las que estarán sujetas, etc.

Marcha del Acueducto

Se describirá el Centro de Operaciones propuesto para el sistema, donde se recepcará, registrará y evaluará la información relativa a la marcha del Acueducto.

También deberá presentar un programa de funcionamiento, con indicación de la totalidad de operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema, ya sea de

operaciones
normales o de emergencia.

Personal

Deberá detallar el personal necesario para la ejecución de los trabajos indicados en el punto anterior, incluyendo características de dicho personal, entrenamiento y cursos de especialización para los mismos.

Insumos

Presentará un detallado informe de la totalidad de los insumos que requiera el sistema propuesto para un adecuado funcionamiento.

OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO

- 1) Descripción general de las estaciones de bombeo.
- 2) Fundamentación de su ubicación en la traza. Limitaciones operativas, golpe de ariete, cavitación, etc.
- 3) Funcionamiento automático de la estación. Operación manual.
- 4) Descripción y operación del equipamiento electromecánico.
- 5) Descripción y operación del sistema anti-ariete.
- 6) Descripción y operación de los sistemas auxiliares.
- 7) operación en emergencia de la estación elevadora.

OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

- 1) Descripción y fundamentación de las estaciones reguladoras de caudal y presión.
- 2) Operación de las mismas.
- 3) Fundamentación de las válvulas de aire y operación de las mismas.
- 4) Fundamentación de las válvulas de vaciado de cañerías y operación de las mismas.

FUNDAMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE CISTERNAS DE RESERVA.

- 1) Descripción y ubicación de cisternas de reservas.

- 2) Operación de las mismas. By-pass y derivaciones.
- 3) Instrumentación de control. Válvulas de control nivel de cisternas.

MANUAL DE MANTENIMIENTO.

El mismo será independiente y separado del manual de operaciones

Programa de Mantenimiento

Deberá presentar el Programa de Mantenimiento de todos los equipos e instalaciones que forman parte del Acueducto, para garantizar el correcto funcionamiento del mismo.

La Contratista deberá presentar un Plan de Mantenimiento General, incluyendo tareas de reparación específicas de desperfectos de cualquier índole, tareas tendientes a introducir una mejora o corregir un defecto en cualquier instalación o equipo y un Plan de Mantenimiento Preventivo, con una adecuada clasificación de instalaciones, equipos y sus normas de mantenimiento.

El Plan de Mantenimiento Preventivo consistirá en una programación para el período de un año calendario, incluyendo todas y cada una de las intervenciones que deben ejecutarse en las distintas unidades.

Talleres

En función de las tareas inherentes al mantenimiento preventivo que sean necesarias ejecutar a lo largo de la vida útil del sistema, la Contratista diseñará el Taller de Mantenimiento.

El Taller de Mantenimiento será equipado de modo de satisfacer los objetivos perseguidos. Deberá detallar el Oferente la mano de obra especializada requerida para los mismos, así como los equipos, instrumental, herramientas, movilidades, etc.

Repuestos

El programa de Mantenimiento debe incluir los materiales para reposición que serán necesarios a lo largo de la vida útil del Acueducto. El almacén de repuesto se instalará conjuntamente con el Taller de Mantenimiento.

En el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y demás documentación contractual se describen

repuesto de provisión mínima por parte del Oferente, debiendo el mismo elaborar su propuesta específica al respecto.

Depósitos

El diseño del Centro de Operaciones, incorporará además, los depósitos destinados al almacenamiento de cañerías, piezas especiales, válvulas, etc.

Contenidos Manual de Mantenimiento

Se enuncian a continuación los contenidos principales del **Manual de Mantenimiento**, los cuales no deben tomarse como excluyentes sino como indicativos y abarcativos de la obra en general.

- 1) Mantenimiento de la conducción. Fundamentaciones.
- 2) Plan de mantenimiento preventivo.
- 3) Mantenimiento de obras civiles. Obras de arte y singularidades en la traza.
- 4) Control de fugas.

MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES ELEVADORAS.

- 1) Mantenimiento de las instalaciones electromecánicas.
- 2) Mantenimiento de los equipos auxiliares de la estación.
- 3) Mantenimiento de las obras civiles.

MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

- 1) Mantenimiento de válvulas reductoras/reguladoras
- 2) Mantenimiento de válvulas electromecánicas.
- 3) Mantenimiento de válvulas de vaciado y de escape/ingreso de aire.

DOCUMENTACIÓN MÍNIMA.

El manual contendrá la siguiente documentación mínima:

- 1) Programación del mantenimiento preventivo.

- 2) Planos y croquis de despiece de los principales equipos.
- 3) Instrucciones de desarme, ajuste y calibración.
- 4) Guía de fallas y sus posibles soluciones.
- 5) Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para facilitar su mantenimiento.
- 6) Un juego completo de copias de planos conforme a obra.
- 7) Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.

En general y como criterio director para la confección de ambos manuales, se volcarán todas las recomendaciones y las definiciones adoptadas durante la ejecución de la obra tanto por La Contratista como por la Inspección y Dirección Técnica.

Para los equipos se seguirán las recomendaciones emanadas de los fabricantes y proveedores.

La documentación se completará con los planos conforme a obra, las memorias de cálculo y toda aquella información útil para los fines propuestos.

MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES ELEVADORAS

- 1) Mantenimiento de las instalaciones electromecánicas.
- 2) Mantenimiento de los equipos auxiliares de la estación.
- 3) Mantenimiento de las obras civiles.

MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

- 1) Mantenimiento de válvulas reductoras/reguladoras de caudal.
- 2) Mantenimiento de válvulas electromecánicas.
- 3) Mantenimiento de válvulas de vaciado y de escape/ingreso de aire.

DOCUMENTACIÓN MÍNIMA

El manual contendrá la siguiente documentación mínima:

- 1) Programación del mantenimiento preventivo.
- 2) Planos y croquis de despiece de los principales equipos.
- 3) Instrucciones de desarme, ajuste y calibración.
- 4) Guía de fallas y sus posibles soluciones.

- 5) Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para facilitar su mantenimiento.
- 6) Un juego completo de copias de planos conforme a obra.
- 7) Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.

En general y como criterio director para la confección de ambos manuales, se volcarán todas las recomendaciones y las definiciones adoptadas durante la ejecución de la obra tanto por La Contratista como por La Inspección.

Para los equipos se seguirán las recomendaciones emanadas de los fabricantes y proveedores.

La documentación se completará con los planos conforme a obra, las memorias de cálculo y toda aquella información útil para los fines propuestos.

CURSOS DE CAPACITACION

Entre las obligaciones del Contratista, se incluye la realización de Cursos de Capacitación del personal del Comitente, vinculados con la Operación y Mantenimiento de la totalidad del Sistema de Acueductos.

PLAN DE TRABAJO

Se deberá presentar un pormenorizado Plan de Trabajo, en la que se discriminarán con más detalle los conceptos vertidos en la presente propuesta metodológica.

En el mismo se discriminarán las tareas que integran ambas etapas y que se desarrollarán en el tiempo, en base al cronograma a proponer.

DOCUMENTACIÓN. CONTROL DE CALIDAD

Todos los informes, una vez procesado el material, elaborados los planos y documentos a presentar, serán sometidos a una última y final revisión, previo a su presentación al Comitente.

Esta revisión comprenderá la totalidad de los conceptos constituyentes del informe elaborado, incluidos los aspectos formales de presentación, supervisando resultados parciales y finales alcanzados y verificando que contenga toda la documentación requerida y/o comprometida.

Para este fin, la Dirección del Proyecto deberá contar con la asistencia necesaria provista por las diferentes áreas de trabajo, configurando un grupo específico de Control de Calidad, debiendo estar claramente desarrollada la metodología de control de calidad prevista en la oferta.

RECURSOS HUMANOS, EQUIPAMIENTO, MEDIOS MATERIALES Y PLAN DE TRABAJO

EQUIPO DE TRABAJO - CONSULTORA

El oferente deberá especificar su equipo profesional para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo, en caso de resultar adjudicatario, discriminando como mínimo en las siguientes categorías y adjuntado los antecedentes de sus responsables y colaboradores inmediatos.

DIRECTOR DE PROYECTO

ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE CONDUCCIONES

ESPECIALISTA EN CÁLCULOS ESTRUCTURALES

ESPECIALISTAS EN TOPOGRAFÍA (2 min)

ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN ESTACIONES DE BOMBEO – ELECTROMECAÁNICA

ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA – EROSIONES FLUVIALES

ESPECIALISTA EN AUTOMATISMO Y TELECOMANDO – FIBRA ÓPTICA

ESPECIALISTA EN ESTUDIOS AMBIENTALES

ELECTRICIDAD Y LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

ESPECIALISTA EN SUPERVISIÓN DE OBRA CIVIL y CÓMPUTOS MÉTRICOS

RESPONSABLE DE CONTROL DE CALIDAD

Asimismo, deberá acompañar los antecedentes de la Consultora en realización de proyectos de acueductos, plantas de tratamiento, estaciones de bombeo, obras de toma, automatismo, teletransmisión, redes eléctricas, destinado a obras cuyos montos superen los \$ 1.000.000.000 (a valores actuales). Deberá acompañarse una nota de certificación o satisfacción del cliente en cada caso.

En los recursos humanos a comprometer se evaluará en forma diferenciada al Director del Proyecto y al personal clave, evaluándose para todos los integrantes: antigüedad en la profesión, formación y capacitación, y antecedentes laborales específicos. Para el caso del director se evaluarán además los antecedentes en la conducción de equipos multidisciplinarios en obras similares a la presente.

Previo al inicio de las tareas de PROYECTO y al momento de la designación de los profesionales intervinientes : Director de Proyecto, Especialistas y colaboradores, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo ó Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N°2429 y 4114 y 11008 y Resolución N° 366 del MOSPYV y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

Si dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida la Recepción de los trabajos, por parte del Comitente, el Contratista no presenta la/s constancia/s de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo anterior, el Organismo actuante informará a los Colegios Profesionales que correspondan tal incumplimiento.

El incumplimiento por parte del Contratista de lo antes citado, será causal de la no aprobación final de los trabajos.

MEDIOS MATERIALES

Deberá presentar un listado completo de los medios disponibles para la realización de los trabajos especificados, presentado equipamiento, movilidades, localización de oficinas, software disponible y a proveer al Comitente, etc.

PLAN DE TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE

Deberá presentar un plan de trabajos para la realización del proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle con todos los requerimientos especificados en la presente documentación como parte de la Oferta, a los efectos de permitir la correcta ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los plazos de obra.

PERMISOS PREVIOS

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

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

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

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

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

Además serán por cuenta y cargo del Contratista, todos los trámites de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, por ejemplo la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámaras o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario; debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes empresas prestadoras de los servicios públicos de Agua Potable, Telefonía, Energía Eléctrica, Gas, y/o cualquier otro ente público o privado que ocupe el espacio público, aéreo, de superficie y/o subterráneo.

ANEXO XVI

CUADRO DE AVANCE

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL	CUADRO DE AVANCE MENSUAL POR ITEM											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1						N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3						N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
4						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5						N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
7						N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
9						N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
10						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TOTAL						S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

* EL PORCENTAJE DE AVANCE SERA CALCULADO SOBRE EL RESPECTIVO ITEM
** EL IMPORTE EN PESOS DE AVANCE SERA CALCULADO SOBRE EL RESPECTIVO ITEM

Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio real

ANEXO XVII

HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

Índice General

CAPITULO I: “MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS”

CAPITULO II: “DOCUMENTACION A CARGO DE LA CONTRATISTA”

Art. 4 – “Detalle de la Documentación a Remitir a la UEB”

Art. 5 – “Seguro Contra Terceros”

Art. 6 – “Legajo Técnico”

Art. 7 – “Programa de Seguridad”

CAPITULO III: “CONTROL A CARGO DEL COMITENTE”

Art. 8 – “Desarrollo de las Actividades a Cargo de la UEB”

CAPITULO IV: “SANCIONES”

Art.9 – “Sanciones”

CAPITULO V: “INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA”

Art. 10 – “Condiciones Generales”

Art. 11 - “Cierre y Señalización de la Obra”

CAPITULO VI: “NORMAS DE PREVENCION EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA”

Art. 12 – “Orden y Limpieza”

Art. 13 - “Trabajos de Demolición”

Art. 14 - “Excavaciones a Cielo Abierto”

Art.15 - “Excavaciones en Profundidad – Conductos”

Art.16 - “Trabajos con Hormigón”

Art. 17 - “Manipulación de Pinturas”

Art. 18 - “Trabajos Nocturnos”

Art. 19 - “Condiciones Meteorológicas”

CAPITULO VII: “NORMAS DE PREVENCIÓN EN EL USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS”

Art. 20 - “Máquinas para Trabajar la Madera”

Art. 21 - “Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”

Art. 22 - “Escaleras”

Art. 23 - “Andamios”

Art. 24 - “Cables Metálicos de Uso General”

Art. 25 - “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”

Art. 26 - “Soldadura y Corte a Gas”

Art. 27 - “Compresores”

Art.28 - “Uso Correcto de Herramientas Manuales”

CAPITULO VIII: “MANEJO DE EQUIPOS HIDRAULICOS - NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO”

Art. 29 – “Maquinaria Pesada”

Art. 30 - “Puesta en Marcha del Equipo”

Art. 31 - “Operación del Equipo”

Art. 32 - “Movimiento del Equipo” (Carreteo)

Art. 33 - “Estacionamiento y/o Parada”

Art. 34 - “Uso de Elementos de Protección Personal”

Art. 35 - “Recomendaciones”

CAPITULO IX: “NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS Y EQUIPOS”

Art. 36 - “Consideraciones Previas al Inicio del Transporte”

Art. 37 - “Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón”

CAPITULO X: “NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS”

Art. 38 - Accidente In Itinere”

Art. 39 - “Levantamiento de Cargas”

Art. 40 - “Ropa de Trabajo”

Art. 41 - “Elementos de Protección Personal”

Art. 42 - “Plan de Capacitación”

CAPITULO XI: “PLAN DE CONTINGENCIA”

Art. 43 - “Prescripciones Generales a Seguir Ante Un Accidente”

Art. 44 - “Primeros Auxilios”

Art. 45 - “Incendio y/o Explosión”

Art. 46 - “Eventos Climatológicos”

Art. 47 - “Accidentología Vial”

Art. 48 - “Plan de Evacuación y Acciones Complementarias”

Art. 49 - “Plan de Confinamiento”

Art. 50 - “Plan de Rescate”

CAPITULO I:

MARCO LEGAL – DEBERES Y DERECHOS:

Art. N° 1: La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas la Leyes, Dtos. Y Resoluciones en vigencia y a crearse. En tal sentido, deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

Ley N° 19.587/72 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.

Ley N° 24.577/96 “Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales” y su Dto. Reglamentario N° 170/96.

Dto.911/96 “Industria de la Construcción”, reglamentario de la Ley N° 19.587/72.

Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) N° 231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02, 295/03, 503/14, etc.

Ley N° 20.744 “Ley de Contrato de Trabajo”.

Ley N° 22.250 “Estatuto de los Trabajadores de la Construcción”.

Art.N° 2: La Contratista en su condición de Empleador, así como también los Subcontratistas designados y aceptados por la UEB, serán absolutamente responsables de cualquier accidente o enfermedad profesional que ocurra al personal a su cargo, como así también a terceros y sus bienes, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven.

Art.N° 3: Personal Técnico en Higiene y Seguridad de la UEB, a través e la Coordinación Técnica, tendrá a su cargo la coordinación de todas las actividades emergentes de la aplicación de las leyes y decretos definidos en el Art 1, a tal efecto las atribuciones que le corresponden son las siguientes:

Verificar el cumplimiento estricto por parte del Empleador, de la Normativa Legal Vigente en Salud y Seguridad Ocupacional (SYSO) y de toda otra disposición que sobre el particular se establezca.

b) Disponer de la constancia de inspección de obra por parte de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) del Empleador y de su Asesor de Riesgos en cada certificación. Ambos deberán establecer un plan de visitas para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y del Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos. El cronograma de asistencia responderá a las características, etapas y riesgos potenciales emergentes y deberá ser establecido antes del inicio de la obra, adjuntándolo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos.

Cuando se realicen las visitas de verificación (ART y Prevencionista de Empresa) se dejará constancia de la actividad realizada, las observaciones y mejoras indicadas, como así también del seguimiento sobre el cumplimiento de esas mejoras. Estas constancias deberán ser adjuntadas al Legajo Técnico existente en la obra y como mínimo contendrán los siguientes datos:

- * Identificación de la obra.
 - * Fecha de la visita.
 - * Tareas realizadas.
 - * Actividades que se desarrollaban en ese momento en la obra.
 - * Objetivos y plazos establecidos cuando corresponda.
 - * Firma del técnico o profesional a cargo de la tarea y del Representante Técnico.
-

Inspeccionar la obra periódicamente, realizar las observaciones que considere conveniente (a través de un informe técnico) y de presentarse situaciones de gravedad que amerite la paralización de las actividades del sector comprometido, proceder al efecto previa comunicación a la Coordinación Técnica de Obra.

CAPITULO II:

DOCUMENTACIÓN A CARGO DE LA CONTRATISTA:

Art. N° 4: En función de la legislación vigente, el Empleador (Contratista y/o Subcontratista/s) deberá presentar al Comitente (UEB) la siguiente documentación:

Programa de Seguridad (previo al inicio de las actividades y aprobado por la ART.

Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos (previo al inicio de las actividades y será remitido directamente a la UEB).

Examen Médico Preocupacional (antes de comenzar los trabajos) y Periódicos (cada 6 meses).

Aviso de Inicio o Reinicio de Obra (con 5 días hábiles como mínimo de anticipación antes de iniciar los trabajos).

Listado de Clínicas o Sanatorios cercanos a la obra.

Constancia de Visita de la ART y de su Asesor de Riesgos (del mes que se certifica) y con la información detallada en el Art 3.

Programa Integral de Capacitación del Personal Operativo y de Conducción (de acuerdo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos).

Estadística Siniestral (cada 4 meses).

Legajo Técnico (a disposición permanentemente en el centro operativo de la obra).

Protocolos de Trabajo Seguro a pedido expreso del Personal Técnico de Higiene y Seguridad de la UEB.

Art.N° 5 – “Seguro Contra Terceros”: El Empleador deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra, según lo estipulado en los Arts. 26, 28 y concordantes del PBC.

Art. N° 6 – “Legajo Técnico de Higiene y Seguridad”: El Legajo Técnico de Higiene y Seguridad, está constituido por la documentación generada la Contratista, para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra (Resolución N° 231/96 de la SRT). Contendrá información suficiente de acuerdo a las características volumen y condiciones bajo las cuales se desarrollarán los trabajos y deberá actualizarse incorporando las modificaciones que se introduzcan en la programación de las tareas. Deberá permanecer en el frente de obra a disposición del Comitente y estará rubricado por el responsable de Higiene y Seguridad y el Representante Técnico de la Contratista. Contendrá la siguiente información:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de Seguridad.
- c) Programa Integral de Capacitación.
- d) Registro de evaluaciones e intervenciones efectuado por el Servicio de Higiene y Seguridad de a contratista, en donde se asentará en cada una de las visitas efectuadas a la obra la gestión instrumentada por el citado servicio.
- e) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares (depósitos, talleres, alojamiento, etc.).

f) Nomina del personal que trabajará en la obra, el cual será actualizado inmediatamente en casos de altas o bajas.

g) Deberá estar rubricado por el Representante Técnico y el responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista.

Art. N° 7 – “Programa de Seguridad”: El Empleador deberá confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico según lo dispuesto por la Resolución N° 51/97 de la SRT para cada obra que inicien.

CAPITULO III:

CONTROL A CARGO DEL COMITENTE:

Art N° 8: Tal cual se establece en el Art. N°3, la UNIDAD EJECUTORA BIPROVINCIAL – ACUEDUCTO INTERPROVINCIAL SANTA FE – CÓRDOBA (UEB) en su carácter de Comitente, tiene el derecho y el deber de exigir al Empleador (Contratista), el cumplimiento estricto de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad. A tal efecto, personal técnico responsable de Higiene y Seguridad de la UEB, coordinará los trabajos que considere necesario, los mismos según el desarrollo de las actividades, serán los siguientes:

1) Toda documentación que se presente previo al inicio de las actividades:

a) Programa de Seguridad y Aviso de Inicio o Reinicio de Obra, deberá estar aprobado por la ART. No obstante, el Comitente se reserva el derecho de rechazar dicha documentación, argumentando fehacientemente este rechazo y no permitir el inicio de las tareas en obra.

b) El Programa Integral de Prevención de Daños y Riesgos será remitido a consideración de la UEB.

2) Antes de comenzar las tareas en el frente de obra, se verificarán las condiciones de infraestructura indispensable, como así también la entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y la Capacitación Inicial, caso contrario no se iniciarán los trabajos.

3) El Inspector de la Obra designado por el Comitente, está facultado para exigir al Empleador que se corrijan situaciones que puedan poner en riesgo la integridad psicofísica de los trabajadores, terceros y/o bienes, en este sentido, podrá solicitar se interrumpan las tareas del sector de la obra comprometido, hasta tanto se tomen las medidas correctivas correspondientes. La emisión de la Orden de Servicio, adquiere automáticamente obligación hacia el Empleador, el cual deberá cumplirla en tiempo y forma.

4) El Equipo Técnico de Higiene y Seguridad de la UEB, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si las circunstancias así lo ameritan, la frecuencia de dichas inspecciones responderá al tipo y ritmo de obra que se trate. El Contratista a través de su Representante Técnico y/o Asesor en Riesgo, está obligado a participar de estas inspecciones, siempre y cuando se le comunique de la misma.

Los Profesionales de H y S de la UEB, tendrán las atribuciones para verificar la calidad y el estado de los EPP (Elementos de Protección Personal) y ropa de trabajo, estado de los equipos, herramientas, calidad y disposición en las obras de los elementos de apoyo para su ejecución

(andamios, tableros eléctricos, redes de conducción eléctrica, etc.) y todo otro tipo de elementos utilizados para ejecutar los trabajos, quedando a su criterio exigir su cambio y/o reposición, debiendo comunicar cualquier desvío o no conformidad a la Inspección de Obra y la Coordinación Técnica.

5) Conforme a lo establecido en el Plan de Capacitación (entregado en el transcurso del primer mes de trabajo) el Empleador deberá remitir al Comitente, el detalle de los temas abordados y la nómina del personal afectado, con la firma que certifique su asistencia. Por otra parte, se exigirá la Estadística Sinistral (cada 4 meses), los resultados de los Exámenes Médicos Preocupacional y Periódicos y la Póliza de Seguro para el Personal de Inspección.

6) Siempre que la UEB lo considere oportuno y necesario, podrá solicitar la presencia del Representante Técnico y del Asesor de Higiene y Seguridad del Empleador, a los fines de poner en conocimiento metodologías de trabajo y analizar la marcha de la obra.

7) Los profesionales en Higiene y Seguridad de la UEB, podrán solicitar la elaboración por parte de la Contratista de Protocolos de Trabajo Seguro (PTS), ante situaciones no contempladas en los Programas de Seguridad o bien si los trabajos en ejecución responden a situaciones de alto riesgo.

CAPITULO IV:

SANCIONES:

Art. N° 9: La falta de cumplimiento por parte de la contratista, de cualquiera de las acciones a su cargo que surgen del presente, será considerado falta grave ya que la misma puede ser origen de un accidente personal de consecuencias imprevisibles. A tal efecto el Comitente comunicará a la Contratista a través de una Orden de Servicio la falta cometida, se le dará instrucciones acerca de las medidas de corrección a aplicar, otorgándosele un plazo para su cumplimiento. De no cumplir con la Orden de Servicio, la UEB podrá aplicar las sanciones estipuladas en el art 52 del PByC.

CAPITULO V:

OBRADORES: Los elementos de infraestructura que conforman los obradores y zonas de trabajo deberán adecuarse a los siguientes requerimientos:

Art. N° 10 - “Condiciones Generales”:

Alojamiento – Sanitarios: El alojamiento para el personal de obra, deberá respetar condiciones de higiene satisfactorias, iluminación y comedor adecuado y servicios sanitarios suficientes (lo cual incluye el agua para ducharse a temperatura acorde al período del año). Asimismo, el agua de consumo debe ser potable y en cantidad suficiente, debe asegurarse permanentemente el suministro a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas en condiciones, ubicación y temperatura adecuada.

Por otra parte, la Contratista deberá disponer de baños químicos en óptimas condiciones, en cada uno de los frentes de obra y establecerá un programa regular de recolección de todos los residuos sanitarios y orgánicos, cuya disposición se hará fuera de la obra a satisfacción de la Inspección y de acuerdo con las normas que regulen este tipo de tareas. El costo que demande esta actividad, será solventado por la empresa.

b) Almacenamiento de Materiales: En el almacenamiento de materiales, deben cumplirse las siguientes condiciones:

En los sectores afectados para el almacenamiento de los materiales, deberá observarse orden y limpieza.

Contarán con vías de circulación apropiada.

Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar deslizamiento o caída (sobre todo si se trata de bolsas).

Las barras de hierro deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.

Cuando se almacene materiales sueltos como tierra, piedra, arena, etc., no se deberá afectar el tránsito del personal.

c) Vehículos: Previo a su uso, se deberá verificar lo siguiente:

El sistema electromecánico, sistema de frenos, dirección luces frontales, trasera y bocina.

Los dispositivos de seguridad tales como señales de dirección y fono luminosas (que adviertan sobre su desplazamiento), luneta, extinguidores de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc.

Deberán llevar un rótulo con indicación de carga máxima admisible que soporta.

Estarán provistos de frenos que puedan inmovilizarlos aun cuando se hallen cargados al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en máxima pendiente admitida.

En ningún caso podrán transportar personas, sino están adaptados para tal fin, también está prohibido que las personas asciendan, desciendan o pasen de un vehículo a otro estando estos en movimiento.

En aquellos vehículos en los que no se pueda disponer de cabinas cerradas, estarán provistos de pórticos de seguridad de resistencia suficiente en caso de vuelco. Los camiones volcadores deben obligatoriamente poseer una visera o protector de cabina.

Se deberá limpiar permanentemente de aceite, grasa, barro o cualquier otra sustancia resbaladiza, los peldaños de ascenso y descenso.

Cualquier trabajo que se realice debajo de un vehículo o maquinaria, se efectuará mientras éste se encuentre detenido y debidamente calzado y soportado con elementos fijos.

Todas las unidades contarán con sus seguros al día y la revisión técnica correspondiente de sus elementos de seguridad para ingreso a obra. Deberán estar provistos de extinguidores de incendio, de acuerdo a la carga de fuego a la que están expuestos.

d) Protección Contra Caídas de Personas: Deberá adoptarse ciertas medidas de extremo cuidado, a los efectos de evitar caídas hacia fosas ejecutadas con el objeto de construir puentes, alcantarillas, canales, etc., del personal afectado directamente a la tarea o bien a aquellos que realicen trabajos de inspección. Dentro de las precauciones a considerar, podemos destacar la colocación de cartelera necesaria indicando entre otras cosas, peligro de caídas, derrumbes, suelo resbaladizo, transitar con sumo cuidado sin acelerar la marcha, etc., se tendrá que instalar barandas, vallas, que impidan el acceso en forma directa e intempestiva. Asimismo, será obligatorio la utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP) como cascos, cinturones salvavidas (arnés con cabo de vida, cinturón de seguridad), guantes, calzado y ropa apropiada,

e) Instalaciones Eléctricas: El personal que realice trabajos en contacto con elementos energizados (tableros y/o equipos de explosión), deberá ser adecuadamente capacitado por la empresa sobre los riesgos a que está expuesto y en el uso de material, herramientas y equipos de seguridad.

Del mismo modo, recibirá instrucciones sobre cómo socorrer a un accidentado por descarga eléctrica y primeros auxilios. En tal sentido, se deberá cumplir con las siguientes consignas:

Disponer de tableros eléctricos debidamente equipados con disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación, en ningún caso podrán ser colocados a nivel del suelo (suspendidos a 2,40 m de altura o bien enterrados y protegidos).

Realizar periódicamente verificaciones del estado de la instalación eléctrica.

No efectúe ninguna tarea de reparación (del circuito, cableado, etc.) bajo tensión, recuerde que toda instalación será considerada como tal, mientras no se compruebe lo contrario, ya sea con aparatos, detectores o verificadores destinados al efecto.

Dé aviso cuando se estén efectuando tareas de reparación en líneas o aparatos eléctricos, para evitar que accidentalmente alguna persona pueda energizar el sistema. Asimismo, bloquear y colocar en el tablero de toma, un rótulo de advertencia bien visible con la inscripción “Prohibido Maniobrar” y el nombre del responsable del trabajo.

Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio. A tal efecto, el responsable de la tarea, deberá comprobar personalmente que se hayan retirado las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización.

Evite la presencia de conductores y llaves defectuosas.

No deje conductores sueltos con tensión.

Verifique el buen estado de funcionamiento de las herramientas de mano (taladros, amoladoras, etc.).

No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.

Colocar la señalización necesaria (“Peligro Electrocutación”) y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero detona (a los efectos de impedir su acceso directo).

No efectúe trabajos en forma precipitada. El exceso de confianza, la falta de conocimientos adecuados o una deficiente supervisión, son las causas más frecuentes de accidentes.

Contrate personal idóneo para efectuar cualquier tipo de trabajo eléctrico. Dicho personal está obligado a utilizar los elementos de protección personal adecuados, tales como guantes dieléctricos, zapatos con suelas dieléctricas, protección ocular, etc.

f) Extinguidor contra Incendio: Se Instalación extinguidores de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad y ubicación estén definidas conforme el riesgo que deban cubrir, serán colocados en lugar visible y al alcance directo de cualquier operario.

g) Teléfonos de Emergencia: Colocar en lugar visible los números telefónicos de: ART, Policía, Bomberos, Centro Asistencial de Emergencia, etc.

Art.Nº 11 - “Cierre y Señalización de la Obra”: Toda obra que por su ubicación y características técnicas amerite su cierre total, el mismo deberá ejecutarse con elementos que impidan el acceso de terceros a la misma.

En cuanto a la señalización, la misma tendrá en cuenta fundamentalmente el tipo de cruce (rutas nacionales, provinciales o camino comunal), debe indicar claramente el riesgo del que se pretende advertir, sin dar lugar a confusiones y se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos físicos y asignarle un significado relativo a la seguridad, los colores a utilizar serán los establecidos por las Normas IRAM 10.005 y 2507 o las que las reemplacen.

En tal sentido, antes de comenzar los trabajos la Contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, Municipio, DPV, DNV o la empresa concesionaria, según corresponda. Toda vez que se lleve a cabo un desvío provisorio, antes de comenzar la obra de arte o canalización, el Contratista deberá documentar (ante Escribano Público) las consignas y reglamentaciones que en materia de Higiene y Seguridad requiera el Ente involucrado para habilitar el nuevo paso transitorio. Los gastos que los trámites demanden serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación. El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

Se colocarán balizas para señalamiento nocturno ubicadas en todos los puntos de riesgo y en todos los obstáculos e interrupciones en la zona de tránsito vehicular o de personas. Se recomienda las balizas del tipo destellante con batería propia, pero se aceptarán los típicos faroles rojos, no se podrán utilizar balizas de combustible. En el caso de utilizar faroles rojos, éstos deben ser alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima de 24 voltios, no aceptándose el uso directo de tensión de 220 voltios.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, destacará personal que alertará al tránsito de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

CAPITULO VI:

NORMAS DE PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA:

Art. N° 12 – “Orden y Limpieza”: Siendo una de las causales más importantes en la generación de accidentes en obra, la Contratista deberá instrumentar las siguientes acciones preventivas:

No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada laboral, los cuales serán retirados antes de finalizar la misma.

No deben quedar dispersos por la obra los elementos de trabajo para los cuales se asignará un lugar apropiado para su acopio, disponiéndolos de tal modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deberán eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes, tales como hierros, clavos, etc.

El material sobrante de las excavaciones deberá ser retirado al mismo ritmo que el de la ejecución de las obras.

En todo momento debe evitarse la acumulación de tierra en los cordones, que impidan el normal escurrimiento del agua a lo largo de los mismos.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista mantendrá el sitio de las obras libre de toda obstrucción innecesaria y almacenará o se deshará de las maquinarias y materiales sobrantes.

En todo momento deberá mantener libres, seguros y en buenas condiciones los accesos a las propiedades frentistas, tomando además las medidas necesarias para el libre acceso de vehículos a los garajes existentes.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares en donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando las construcciones auxiliares y estructura del obrador, la maquinaria, restos de materiales, piedras, escombros, tierra, maderas y cualquier otro elemento resultante de dicho trabajo.

Art. N° 13 - “Trabajos de Demolición”: El responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable técnico de la tarea, deberá verificar su estricta observancia, siendo el acceso a la zona de seguridad, exclusivamente reservado para el personal afectado a los trabajos.

Art. N° 14 – “Excavaciones a Cielo Abierto”: Cuando la profundidad de la excavación sea superior o igual a 1,20 metros, se deberá aplicar la Resolución N° 503/2014 de la SRT, la cual determina las medidas preventivas a poner en práctica. En tal sentido la Empresa que lleve a cabo los trabajos dispondrá en forma permanente de un profesional en seguridad durante el proceso de ejecución de la obra. Las consignas a respetar serán las siguientes:

Verificar permanentemente la resistencia del suelo en los bordes de la excavación. Cuando en estos lugares se deban realizar ciertas tareas como por ejemplo acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación, el responsable de Higiene y Seguridad, establecerá las medidas adecuadas para evitar la caída de personal, material, equipo, herramientas, etc.

Cuando exista riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación serán protegidas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz.

No se permitirá la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, a menos que estos se encuentren a una distancia como mínimo de 2 (dos) veces el largo del brazo de la máquina excavadora.

Cuando los operarios deban retirar o depositar material o herramientas en el interior de la excavación, la cuchara del equipo hidráulico permanecerá apoyada sobre el fondo del espacio confinado (cámara), el operario de la unidad se retirará de la cabina y posteriormente los trabajadores descenderán en el interior de dicho espacio confinado y procederán al llenado de la cuchara del equipo hidráulico.

El ascenso y descenso de los operarios al interior del espacio confinado, se realizará con escaleras normalizadas y que sobrepasen 1,00 sobre el terreno natural adyacente. Asimismo, durante el ascenso o descenso como así también su permanencia en el interior del Espacio Confinado, se realizará con el uso obligatorio de los EPP indispensables (Casco, Calzado de Seguridad, Botos de Goma, Guantes y Arnés amarrado a un Cabo de Vida).

Los operarios que asistan al personal ubicado en el interior de Espacio Confinado, es decir los ubicados en el borde de la excavación y sobre el Terreno Natural, deben verificar en todo momento el desarrollo de las tareas: situación del compañero en el interior, desarrollo de las actividades por parte del operador del equipo pesado, en cuanto a maniobras imprudentes, apresuradas, estado de consolidación del suelo natural (desprendimientos, derrumbes, etc.). De observar anomalías que puedan poner en riesgo la vida de algún integrante del grupo de trabajo, dará inmediatamente la orden de suspensión de las actividades, hasta tanto se corrijan las situaciones de riesgo.

Art. N°15 –“Excavaciones en Profundidad – Conductos”: En los trabajos en donde se ejecuten conductos subterráneos, las medidas de seguridad deberán ser instrumentadas en función del tipo de

obra, lo cual incluye: profundidad, tipo de suelo, presencia de napa freática, cañerías subterráneas, calidad del aire, etc. El personal que realice las tareas deberá estar capacitado permanentemente en cuanto al riesgo emergente y fundamentalmente sobre el Plan de Contingencia a poner en práctica ante situaciones de emergencia. Un Estudio en profundidad del suelo en el interior es necesario, pero no suficiente, la empresa debe presentar el Protocolo de Trabajo Seguro antes de iniciar las tareas, el cual estará a disposición de los Profesionales en Seguridad de la UEB. El responsable en seguridad de la empresa debe verificar permanentemente la puesta en práctica de dicho documento.

Art. N° 16 – “Trabajos con Hormigón”:

Montaje de Encofrados:

Los materiales utilizados en los encofrados serán de buena calidad, estarán exentos de defectos visibles y tendrán la resistencia adecuada a los esfuerzos que deben soportar.

En alturas superiores a los 2 m será obligatorio el uso de cinturón de seguridad con puntos de amarre independiente del andamio.

Está prohibido trepar por los encofrados. El ascenso o descenso se efectuará solamente por las escaleras.

Montaje de Armaduras:

Se destinará en obra un lugar para el acopio clasificado de los hierros próximo al lugar de montaje de las armaduras y que no produzca interferencias con las otras actividades o paso del personal.

El hierro se almacenará en pilas separadas de acuerdo a su tamaño y su largo. Las barras deberán sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.

Los desperdicios o cortes se depositarán en un lugar determinado para su posterior retiro de la obra.

Se efectuará diariamente un barrido de puntas, trozos de madera, alambres y recortes de hierros.

Hormigonado:

Todas las operaciones, así como el estado del equipamiento serán supervisados por el responsable de la tarea.

El hormigonado y el vibrado se hará desde plataformas estables, disponiéndose de accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

Antes de comenzar el vertido del hormigón se controlará el estado del encofrado en prevención de reventones o estallidos.

Las estructuras o andamios que soporten las tuberías de hormigón deberán calcularse en función del peso de las tuberías llenas de hormigón y de los trabajadores que puedan encontrarse en el andamio. Las tuberías para el transporte de hormigón bombeado estarán sólidamente amarradas en sus extremos y codos y provistas de válvulas de escape cerca de su parte superior.

El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo a fin de evitar sobrecargas puntuales.

Se verificará el buen comportamiento del encofrado durante el vertido del hormigón, deteniendo la operación si se detectan fallas.

Los operarios utilizarán antiparras para evitar lesiones en los ojos por salpicaduras y guantes de nitrilo.

Se dispondrá de agua cerca de la zona de obra, para lavarse en caso de salpicaduras.

Se usarán protectores auditivos cuando se realiza el vibrado.

Teniendo en cuenta las características técnicas y físicas de la obra a ejecutar, se podrá utilizar en parte hormigón elaborado In Situ, mientras que en su mayoría se empleará hormigón transportado en Mixer. En este caso las consignas a respetar son las siguientes:

Camión Mixer: El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por un bastidor de un camión adecuado para soportar el peso. En el interior de la cuba las paletas proporcionan una mezcla longitudinal uniforme al Hormigón y un vaciado rápido. El sistema de mandos se encuentra en la parte posterior del bastidor de la hormigonera y podemos distinguir tres tipos de mando: Rotación de la Cuba, Acelerador (velocidad, rotación) y Dispositivo de Bloqueo de Palancas. Los riesgos directos durante la carga, transporte y descarga, son los siguientes: Proyección de Partículas y Golpes con la Canaleta (en la cabeza fundamentalmente y a terceros), mientras que los riesgos de vuelco, deslizamiento e incendio son considerados indirectos.

Las consignas a respetar son las siguientes:

La Hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.
Las canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberán pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito (ejes delantero y trasero).
Los elementos de subir o bajar deben ser antideslizantes.
Poseer las señales luminosas y sonoras.
Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar todo tipo de golpes.
Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

Superado el tiempo necesario para el fraguado del Hormigón, se procederá al retiro de los encofrados, tarea que se realizará en forma manual utilizando elementos tales como grifas, palancas, tenazas, martillos, etc. Los riesgos que esta actividad puede acarrear, son producto de manipuleo constante y rápido, entre los mismos podemos mencionar: Golpes, Cortes, Caídas, Quebraduras y Dolores Musculares.

Art. N° 17 – “Manipulación de Pinturas”: Habrá que analizar las condiciones a reunir por los depósitos de almacenamiento de las pinturas y seguidamente las pautas a tener en cuenta en el propio sitio de aplicación del impermeable. Evidentemente, que una mala praxis traerá aparejado los siguientes riesgos: Incendios, Contaminación, Inconvenientes Respiratorios y de Piel. Las consignas a respetar, serán las siguientes:

Almacenamiento:

a) En los lugares en donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes esta prohibido:

Fumar e ingerir alimentos y bebidas.
Utilizar dispositivos o herramientas con llama abierta u otras fuentes de ignición.
Obstruir pasos y salidas con materiales.
Mezclar o trasvasar productos almacenados.
Depositar trapos, estopa, papeles, etc.
Depositar residuos de pintura u otros elementos ajenos a este depósito.

b) Las características físicas de los depósitos, deben cumplir con las siguientes condiciones:

Ser de construcción no propagante de llama.
Mantenerse bien ventilado y de baja temperatura.
Protegerse del sol directo y fuentes de calor radiante.
Contar con sistemas de extinción apropiados.
Contar con instalaciones eléctricas estancas.

Mezcla y Preparación:

Ningún operario utilizara estos productos, si no está capacitado en la prevención no solo de riesgos contra incendio sino básicamente intoxicación.

La preparación deberá realizarse en lugar abierto, en donde el posible derrame no contamine el medio (contrapisos, arena, piedra, etc.). De cualquier manera, de producirse el mismo, se deberá arrojar arena y luego de secado, juntar con los desechos.

El personal que deba manipular las pinturas, protegerá sus manos usando guantes apropiados. En caso de contacto con la piel, se deberá limpiar inmediatamente, con agua y jabón neutro (de lavar la ropa).

De producirse el ingreso de estos productos en ojos, se deberá lavar con abundante agua durante no menos de 10 minutos.

Aplicación:

Para proteger la piel, los pintores llevarán guantes y usarán ropa de trabajo adecuada.

Los trabajadores usaran equipos de protección respiratoria para quitar la pintura con disolventes.

Los trabajadores se limpiarán la piel con productos apropiados y que sean inofensivos.

Se deberán tomar precauciones especiales para efectuar trabajos de pintura en proximidades de instalaciones eléctricas donde haya riesgo de formación de chispas.

Los trapos sucios, raspaduras de pinturas y desechos impregnados en pintura, deberán arrojarse en recipientes de metal con tapa.

Una vez finalizada la jornada laboral, se deberán sacar de la obra, los recipientes que contengan residuos.

Los trabajadores que utilicen pistolas de pulverización deberán: ajustar la presión de la pistola para que no produzca una pulverización excesiva y si hubiera corriente de aire, colocarse de manera tal que dicha corriente no proyecte hacia ellos o hacia otros trabajadores la pintura pulverizada.

Art. N° 18 – “Trabajos Nocturnos”: Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, toda actividad nocturna podrá ser realizada previa autorización de la Inspección de obra.

En tal caso, el Servicio de Higiene y Seguridad de la Contratista, deberá tomar conocimiento y dejar asentado en el Legajo Técnico las consignas preventivas a respetar al efecto, no iniciándose las actividades sino se cumplimentan con lo especificado.

Art. N° 19 – “Condiciones Meteorológicas”: Toda vez que se presenten condiciones meteorológicas adversas para el normal desarrollo de las tareas y que puedan poner en riesgo la vida y/o salud del trabajador, se suspenderán las actividades hasta tanto subsista esta situación. Entre los factores naturales extremos se cita lo siguiente:

Alta y Bajas Temperaturas: Se tomará en cuenta lo establecido por la Resolución 295/03 del MTESS.

Precipitaciones: Toda vez que se produzca eventos lluviosos (de cualquier magnitud) y sus consecuencias, se suspenderán las actividades hasta tanto cese el fenómeno y las condiciones de la zona de obra permitan el desplazamiento de vehículos, equipos y personal.

Alerta Meteorológico: En presencia de alertas meteorológicos (lluvias, vientos, descargas eléctricas atmosféricas, etc.), se tomarán los recaudos necesarios a los efectos de suspender las actividades.

Fuertes Vientos: Cuando se presenten vientos de magnitud que pongan en peligro el desarrollo de las tareas, las mismas se interrumpirán.

En todos los casos, el Representante Técnico de la Empresa, será el encargado de aplicar las medidas estipuladas anteriormente.

CAPITULO VII:

NORMAS DE PREVENCIÓN EN EL USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS:

Art. N° 20 – “Maquinas para Trabajar la Madera”: El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas actividades y en el uso de los EPP que deben utilizar. Las máquinas y restantes equipos estarán dotados de las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Asimismo, contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

Toda limpieza o mantenimiento se debe efectuar siempre con la máquina detenida y sin contacto con la fuente de energía. La sierra circular debe estar provista de resguardos que cubran la parte expuesta de corte, por encima de la mesa, la sierra de cinta o sinfín deber tener la hoja completamente recubierta hasta la proximidad del punto de corte, mediante dispositivo regulable. La máquina cepilladura debe poseer resguardo de puente que cubra la ranura de trabajo en todo su largo y ancho.

Art. N° 21–“Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”: El

trabajador debe saber los usos y las limitaciones que posee la herramienta.

No se pueden modificar partes de la maquinaria, por ejemplo, utilizar un disco de mayor diámetro, no acorde a las revoluciones del aparato.

Nunca deben utilizarse discos a velocidades superiores a las indicadas en los mismos.

Puede ocurrir roturas del disco con los cambios bruscos de temperatura, básicamente cuando se lo saca de un recinto muy frío y se le aplica presión antes de que pueda calentarse. Por esta razón es recomendable que los discos de amolar sean guardados en un lugar seco y cálido y dejar que la amoladora opere por lo menos 1 (uno) minuto antes de comenzar un trabajo.

Las herramientas deben guardarse en forma correcta. En el caso de las amoladoras, son propensas a caerse y esto puede provocar rajaduras en el disco, generando la posibilidad de que se desplace durante su uso.

Si se cae una amoladora manual, se deberá inspeccionar el disco y se le realizará la prueba de sonido antes de usarse nuevamente.

Siempre que se proceda a reparar o cambiar parte de la máquina, esta debe estar desconectada de la energía.

Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos.

Cuando se trabaja con amoladoras, se debe trabajar sujetándola en forma segura y con ambas manos. Cuando se trabaja con discos para cortar madera, existen posibilidades de que enganche en un nudo de la madera e impulsada a alta velocidad y girando a altas velocidades por minuto, provoque graves daños donde cae.

Este atento, no se distraiga durante la tarea, el exceso de confianza es una de las principales causas de accidentes.

Toda falta o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil, ya sea manual, por accionamiento eléctrico, neumático, activado por explosivos u otras fuentes de energía, debe ser informado de inmediato al responsable del sector y retirada del servicio.

Los trabajadores deberán ser adecuadamente capacitados en relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también a los elementos de protección.

Las herramientas portátiles accionadas por gatillo deben poseer seguros, a los efectos de impedir el accionamiento accidental del mismo. Los elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar dotados de resguardos tales que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes.

En ambientes que presenten riesgos de explosiones e incendio, el responsable de Higiene y Seguridad debe determinar las características que deben tener las herramientas a emplearse en el área. En sectores de riesgo con materiales inflamables o en presencia de polvos cuyas concentraciones superen los límites de inflamabilidad o explosividad, solo deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

Art. N° 22 – “Escaleras”: Las principales causas que ocasionan caídas desde las escaleras son entre otras cosas, las siguientes: rotura de la misma o de alguna de sus partes, deslizamiento de lado o giro, que resbale el pie del operario o pierda el equilibrio durante el ascenso o descenso, resbalar o romperse alguna de las herramientas de trabajo, etc. A continuación, se describen las medidas de seguridad a tener en cuenta:

Trasladar las escaleras con sumo cuidado, evitando arrastrarlas o golpearlas.

No deberán usarse escaleras a las que le falte algún peldaño o lo tengan defectuoso.

Observe que la base de la escalera no tenga suciedad o sustancias resbaladizas adheridas, no suba con zapatos sucios de barro o grasa que lo exponga a sufrir un resbalón.

Use escaleras de longitud adecuada, es muy peligroso apoyar las mismas sobre cualquier objeto para conseguir una mayor altura.

Observe que el piso en el lugar donde deba apoyarla, presente superficie regular y firme y libre de conductos eléctricos.

De apoyarse una escalera sobre superficies tales que queden expuestas a deslizamientos y no pudieran sujetarse perfectamente, un operario la sostendrá al pie de la misma.

Las escaleras portátiles como las de extensión no deberán soportar más que el peso de un hombre por vez, tampoco se las utilizará para otros fines que para los que han sido destinadas.

Al subir o bajar de una escalera, hágalo de frente a la misma y sujetándose con ambas manos, las herramientas pequeñas en un bolsillo apropiado, las grandes súbalas por intermedio de una soga.

Evite usar el último peldaño superior, use escaleras de longitud tal que le permita pararse, por lo menos, dos peldaños antes del último.

Siempre que trabaje con herramientas de mano sobre escalera, deben mantenerse las manos limpias de grasa o cualquier otra sustancia que puedan hacer que se zafen.

Cuando trabaje en una escalera sosténgase con una mano. No trate de estirarse con demasiada fuerza hacia un lado a menos que la escalera esté convenientemente sujeta o el operario utilice el cinturón de seguridad, es conveniente aproximar la escalera al lugar de trabajo.

Será necesario inspeccionarlas a intervalos frecuentes y regulares, se recomienda hacerlo por lo menos una vez cada tres meses. Si ha recibido un fuerte golpe (como consecuencia de una caída), debe ser inmediatamente inspeccionada.

Los principales detalles que se deben tener en cuenta en las inspecciones regulares son entre otros: peldaños flojos, tornillos de madera y/o tuercas flojas o mal ajustadas, largueros y/o peldaños agrietados, rajados, rotos, astillados o gastados, largueros con salientes metálicos que puedan lastimar las manos de los operarios, trabas, guías, punteras y demás herrajes flojos o gastados, sogas de las escaleras en estado deficiente, etc.

Art. N° 23 – “Andamios”:

El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será tubo de caño negro con costura. Quedará totalmente prohibido el uso de tubos debilitados.

Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí.

Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.

Deben presentar una buena condición de estabilidad, la superficie de apoyo debe estar nivelada, antes de proceder a su ascenso, deberá verificarse que los tornillos estén apretados y que dicho andamio no se encuentre inclinado.

La plataforma de trabajo, será de 0,60 m de ancho.

Deberá ascenderse solamente por la escalera del costado y de ser necesario se deberá utilizar cinturón de seguridad o arnés, amarrado a dicho andamio.

Durante la operación de ascenso o descenso, el operario dispondrá ambas manos para tal función.

El sistema de anclaje debe contemplar que los tubos de fijación a estructura resistente, deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros, estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.

Art. N° 24 – “Cables Metálicos de Uso General”:

Serán de acero, de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales.

No tendrán fallas visibles, nudos, quebraduras, etc.

Las terminales y sujetadores de cables deben ser examinados antes de su uso.

Los cables deben ser lubricados periódicamente, no usándose para ello, ácidos ni álcalis.

Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados.

El diámetro de las poleas o de los carretes en los que se enrolle el cable, no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable.

Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia a la del cable (1,5 veces mayor).

Art. N° 25 – “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”:

Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración y con el ángulo de apertura con respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores.

Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.

Cuando se usen dos o más eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.

Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga. En el caso de las eslingas de faja de tejido de fibras sintéticas, su resistencia deberá ser suficiente a los esfuerzos especificados por su fabricante, debe poseer espesor y ancho uniforme, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja más ancha, la faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.

Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificado por su nombre o marca del fabricante, capacidad de carga nominal para su uso y tipo de material del que está constituida.

En el caso de las eslingas de acero, deben ser de acero carbono o inoxidable, deben ser ensayadas antes de su uso y después de cada reparación y deben ser rechazadas siempre que presente las siguientes anomalías: soldadura quebrada o defectos metálicos, alambres cortados en cualquier lugar, reducción del diámetro de los alambres superiores, deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en un 10%.

Las eslingas no deben ser arrastradas por el piso, ni sobre ninguna superficie abrasiva, no serán retorcidas ni anudadas, no serán dejadas caer desde altura, no se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas.

En general deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea ante de cada uso, toda reparación deberá ser efectuada por su fabricante o personal especializado. El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberá ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de sus accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad, intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo.

Todo accesorio que se utilice con las eslingas, debe tener una resistencia mínima de 1,5 veces la resistencia de la eslinga.

Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de la carga.

El diámetro de las poleas o rondanas debe ser 20 veces el diámetro del cable a utilizar.

Art. N° 26 – “Soldadura y Corte a Gas”: En las tareas de corte o soldadura se utilizarán equipos que reúnan las condiciones de protección y seguridad de los trabajadores. El personal afectado a las tareas deberá estar debidamente adiestrado y capacitado en relación a los riesgos específicos de las mismas, se le proveerá de equipos de protección adecuados a dichos riesgos, determinados por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa.

Cuando el trabajador ingrese a un espacio confinado, se le proveerá de cinturón de seguridad y cable de vida, para efectuar rescate de emergencia, debiendo ser asistido desde el exterior durante el lapso que dure la tarea. Los cilindros de gas comprimido, permanecerán en el exterior mientras se realice la tarea, cuando se interrumpan los trabajos, se retirarán los sopletes del interior del lugar.

En las obras en que se realicen trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se los limpiará mediante procedimientos de inertización y desgasificación.

Uso Correcto de Equipos de Oxicorte: Se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

Se señalizarán y vallarán las áreas comprometidas no superponiendo tareas con otros sectores de trabajo.

Los equipos deberán estar provistos de válvulas de retención de llamas y de bloqueo.
Los cilindros llenos o vacíos, llevarán puesto el capuchón de protección.
No golpear los tubos ni hacerlos rodar.
No se usará un cilindro que no posea volante en la válvula.
La rosca de la válvula y los acoples estarán libres de grasa y sin deterioros.
Ajustar con llaves adecuadas los reguladores a los tubos, verificando pérdida con agua jabonada o detergente.
Los reguladores que pierdan serán reemplazados de inmediato.
Adosar las mangueras a los reguladores por medio de abrazaderas.
Antes de iniciar las tareas se verificará la ausencia de combustibles en las inmediaciones.
Antes de abrir el cilindro, el operador deberá asegurarse que esté floja la válvula reguladora de presión.
Primero se abrirá el oxígeno y luego el acetileno, prendiéndose los dos gases juntos.
Para apagar primero se cerrará el acetileno y luego el oxígeno.
Los reguladores y robinetes se operarán ubicándose sobre un costado, nunca de frente.
Diariamente el operador deberá inspeccionar el estado de las mangueras, ajustes de abrazaderas, estado de funcionamiento de manómetros y reguladores, de los tubos, carritos, mangos y picos para soldar.
Las mangueras no deben ser demasiados largas y deben estar en perfectas condiciones y aseguradas a los extremos con abrazaderas, nunca con alambre.
Se utilizará la presión correcta para el trabajo a realizar.
El manómetro debe cambiarse si su vidrio se ha roto.
Los reguladores que pierdan serán reemplazados de inmediato.
Si una válvula pierde deberá reemplazarse el tubo.
Cuando un tubo está vacío se deberá cerrar la válvula y colocar el capuchón de protección.
Los sopletes tendrán boquillas apropiadas y en buen estado, para limpiarlas se usará una aguja de latón para no deformarlos.
Los operarios deberán usar los EPP necesarios: vestimenta sin fibra sintética, con las mangas dentro de los guantes y la cabeza cubierta, protectores oculares apropiados, calzado de seguridad y delantal de cuero.

Soldaduras Eléctricas: Ante la situación de tener que soldar, se debe tener en cuenta que los riesgos más importantes en este tipo de tareas son la Exposición a Radiación Ultravioleta, Proyecciones de Objetos, Contacto con Materiales Calientes y Exposición a Humos de Soldadura. Las medidas de seguridad a adoptar, son las siguientes:

Antes de iniciar los trabajos, se deberá controlar las conexiones eléctricas, el estado de los cables y su puesta a tierra.
Los mangos aislantes deberán cambiarse inmediatamente en caso de que presenten defectos.
En interrupciones largas se desconectará el equipo.
Las personas que trabajen junto al soldador deberán utilizar protección ocular con filtro.
Al picar la escoria se utilizará la máscara de soldar con el cristal incoloro o bien anteojos de seguridad.
Las tareas de soldadura que se realicen en lugares cerrados, deberán contar con el matafuego tipo ABC.
Los trabajos preferentemente deben realizarse en lugares con ambientes ventilados.
Los EPP a utilizar serán: Botines con puntera de acero, Polainas, Ropa de Trabajo, Guantes de Descarne, Delantal de Descarne, Máscara para Soldar y Anteojos de Seguridad.

Art. N° 27 – “Compresores”: Todas las máquinas compresoras de aire, líquidos u otros productos deben poseer en placas legibles las siguientes: nombre del fabricante, año de fabricación, presión de prueba

y de trabajo, número de revoluciones del motor y potencia del mismo. Dichos equipos estarán dotados de manómetros protegidos contra estallido y de dispositivos automáticos de seguridad que impidan que se sobrepase la presión máxima admisible de trabajo. Los elementos móviles (manchones, poleas, correas o partes que presenten riesgo de accidente) deben ser adecuadamente resguardados.

Art. N° 28 – “Uso Correcto de Herramientas Manuales”: El uso de herramientas manuales tales como Martillo, Tenaza, Cortafierro, Cucharas, Baldes, etc., transfiere ciertos riesgos producto de su manipulación, que si bien no son tan trascendentes, el uso repetitivo de estos elementos y el exceso de confianza por parte de los operarios, hacen que se reiteren constantemente accidentes como, Golpes y Cortes en Manos, Caídas de Herramientas en Pies, Ingreso de Mezcla en Ojos, Dolores Musculares en Manos y Articulaciones, etc.. Ante esta situación, es importante tener en cuenta lo siguiente:

No deberá perderse la visión sobre la zona de trabajo.

Verificar que el cabo del martillo, se encuentre en perfectas condiciones.

Verificar que la cabeza del cortafierro, no se encuentre con excesos de hierro que puedan ocasionar cortes en la mano.

Verificar que el filo del cortafierro, sea el adecuado.

Los baldes no deben estar ocupados en su totalidad (75 % es lo correcto).

Toda vez que existan restos de mezcla sobre el andamio o en el piso, que comprometan la estabilidad (resbalones) del trabajador, sobre su base de trabajo o en el ascenso del propio andamio, se retirara la misma antes de iniciar las tareas.

Antes de iniciar las tareas, se deberá tener en cuenta las cañerías existentes en el interior de la pared, fundamentalmente en lo que respecta a Electricidad y Gas. Para lo cual, la dirección de tomas con centros es de mucha importancia.

Ningún otro operario ubicado en planta, permanecerá debajo del andamio o en las inmediaciones, ya que las caídas de herramientas o restos del material podrían ocasionar serios riesgos de golpes en la cabeza.

Este atento, no se distraiga durante la tarea, el exceso de confianza es una las principales causas de accidentes.

CAPITULO VIII:

MANEJO DE EQUIPOS HIDRAULICOS – NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO:

Art. N° 29 – “Maquinaria Pesada”: Antes de iniciarse cualquier tipo de actividad con un equipo pesado, es imprescindible tener en cuenta ciertas reglas y recomendaciones por parte del encargado de la obra. Las mismas incluyen entre otras cosas:

Pleno conocimiento para el manejo del equipo.

Reconocimiento de la zona de trabajo, lo cual incluye: tipo de suelo, distancia de trabajo, zona por donde se va a trasladar, presencia de líneas de media y alta tensión, tipo de alcantarillado, si debe trabajar en la vía pública, la maquina deberá estar convenientemente señalizada con lo indicado en el código de circulación, deberá conocer las normas de circulación en la zona de trabajo a través de banderolas, vallas, señales luminosas y/o sonoras.

Tener bien claro cuáles son los objetivos de la obra y fluida charla con el encargado y/o técnico responsable de la misma.

Exigir y utilizar los elementos de protección personal (botas, protección de oídos, guantes, cinturón abdominal anti vibratorio) y ropa de trabajo adecuada.

Art. N° 30 – “Puesta en Marcha del Equipo”: Previo a poner en marcha el equipo se deberán realizar una serie de controles de acuerdo con el manual del constructor de la máquina, cualquier anomalía que se observe se anotará en un registro de observaciones y se comunicará al encargado y/o técnico responsable de la obra quien a su vez deberá transmitir tal novedad al Inspector de la Obra. No obstante, las medidas que a continuación se detallan, son fundamentales para desarrollar una tarea con seguridad.

Mirar alrededor de la máquina para observar posibles fugas de aceite, piezas o conducciones en mal estado, etc.

Controlar los faros de luces de posición, las intermitentes y stop.

Controlar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.

Controlar los niveles de aceite y agua.

Limpiar los parabrisas, los espejos y retrovisores, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.

No dejar trapos en el compartimiento del motor.

El puesto de conducción (cabina) debe estar limpio, quitar el aceite, la grasa y el fango del suelo.

No dejar en el piso de la cabina de conducción, objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc., utilizar para ello la caja de herramientas.

Comprobar que ninguna persona se encuentre en las cercanías de la máquina.

Secarse las manos y quitarse el fango de los zapatos.

Verificar la regulación del asiento.

Colocar todos los mandos en punto muerto y verificar que las indicaciones de los controles sean normales.

Verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, girar el volante en los dos sentidos y colocar las diferentes marchas.

Art. N° 31 – “Operación del Equipo”: Esta tarea incluye dos etapas: preparación del terreno por donde se desplazará el equipo excavador y trabajo de excavación propiamente dicho. En ambos casos se presentan situaciones riesgosas para el maquinista o bien hacia terceros, esto se debe en algunos casos por la característica que presenta el lugar en donde se realizan las tareas (canales muy profundos, taludes fácilmente desmoronables, presencia de follaje muy tupido, pendientes peligrosas, etc.) y en otros casos por la negligencia de los operarios. Aquí es importante destacar que la mayoría del personal trabaja en forma independiente (sin apoyo exterior de ayudantes o señalero).

A modo de síntesis a continuación, se detallan ciertas medidas generales a tomar a los fines de mitigar las graves consecuencias ante un accidente:

No subir a ningún otro personal.

No dejar estacionar a nadie en los alrededores de la máquina.

No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.

No colocar la cuchara por encima de la cabina del camión (cargarlo de atrás).

Colocar el camión paralelamente a la máquina y cargarlos con precaución.

Trabajar siempre que sea posible con el viento en dirección al avance de la retroexcavadora, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad.

Cuando el suelo está en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo a 90° con la traza del canal (con el largo a 90° a la dirección del canal).

Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de zonas con riesgos de desmoronamiento.

Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando casi el suelo (a los efectos que actúe como topo ante un posible vuelco).

Al para el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarse en el suelo.

La velocidad de circulación en un suelo con pendiente, es la misma tanto en subida como en bajada.

No bajar nunca una pendiente con el motor parado, o en punto muerto, si hacerlo con una marcha puesta.

No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.

Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra caída de materiales.

Art. N° 32 – “Movimiento del Equipo (Carreteo)”: El traslado del equipo por sus propios medios, es una función básica para concretar los trabajos. Las zonas de operación en muchas ocasiones se encuentran con obstáculos naturales (desniveles, follajes, zonas de cañadas, etc.) y artificiales (montículos, alambrados, cunetas de caminos, alcantarillados, etc.) que sumado a la existencia de la electrificación rural y los cruces de caminos transitados y vías del FFCC, hacen que esta tarea merezca una atención especial. Dentro del ámbito de la seguridad, las medidas a tomar son las siguientes:

Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.

No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión, sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Estas son de 3 m para menos de 66.000 voltios y 5m para las de más de 66.000 voltios.

Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes de los canales y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.

En el caso de cruces de cruces de alcantarillas y/o puentes en donde no se conoce su estado, solicitar la información sobre el mismo a la comuna o bien al Organismo Provincial o Nacional competente.

Cuando se proceda al cruce de cunetas verificar previamente la profundidad de las mismas y el ancho de boca correspondiente.

Posterior a todo evento pluviométrico, controlar el estado del suelo, realizar una pequeña movida y verificar la capacidad de maniobra y como responden los controles de la máquina.

Cuando se vaya a circular cruzando caminos comunales y rutas se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.

Art. N° 33 – “Estacionamiento y/o Parada”: Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia debe interrumpir la tarea, se deben respetar ciertas reglas que hacen a la seguridad fundamentalmente de terceros y a la preservación del propio equipo. Las mismas son:

Parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar la cuchara sobre el suelo.

El suelo donde se estacione será firme y sólido, no estacionar en charcos ni barro (fundamentalmente en invierno ya que puede helar).

No estacionar próximo a canales con mucha pendiente transversal. Si se está trabajando sobre caminos muy transitados, estacionar lo más alejado posible de la calzada.

Para parar la máquina, consultar el manual del constructor.

Colocar todos los mandos en punto muerto.

Colocar el freno de parada y desconectar la batería.

Quitar la llave de contacto y cerrar la puerta de la cabina con llave.

Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escaleras diseñadas para ello, siempre mirando hacia el equipo.

Art. N° 34 - “Operación Con Elementos de Izaje”: Serios accidentes son causados por agentes mecánicos y personales.

Mecánicos: sobrecargas, desprendimiento de cargas, palanqueados o eslingas incorrectas o defectuosas, empleo de equipos incorrectos.

Personales: operario no calificado ni habilitado para la tarea, no evaluado física ni mentalmente.

Análisis de Procesos de Operación: Es fundamental conocer el peso a izar y el radio de operación, posteriormente se procederá nivelar el equipo y mantener vertical los elementos de izaje (ganchos y cuerdas). En tal sentido las consignas a respetar son las siguientes:

Es importante tener en cuenta que toda vez que se inicia un proceso de operación, el maquinista deberá verificar que la palanca de accionamiento de extensión de pluma, izaje de gancho, etc., pueda volver sin ningún inconveniente a posición neutra (cero).

Cuando deba trasladarse (carreteo) siempre debe hacerlo hacia delante y hacia atrás verificando que los sistemas de alarmas funcionen perfectamente, las velocidades no deben superar los 20 km/hora.

En el caso de los autoelevadores, deben circular con las uñas a 15 cm del piso.

En el caso de existir vientos de consideración, se suspenderán las actividades.

Los colores que deben presentar estos equipos, permitirán su detección por parte de personal de obra y terceros, en tal caso los colores Amarillo Retroreflectante y Naranja Rojizo son los más recomendables.

Condiciones de Seguridad:

Los equipos y elementos de izaje deben estar proyectados y diseñados para poder resistir las enormes tensiones a las cuales deben ser sometidos durante su utilización. Deben ser construidos con materiales de calidad certificada.

Los equipos y elementos de izaje deben ser inspeccionados y sometidos periódicamente a Ensayos Visuales (con y sin carga) por el fabricante.

De acuerdo a las Normas ISO 7752/1 los requerimientos básicos que deben presentar las cabinas de mando, deben tener en cuenta que las palancas de mando, así como los pedales deben estar localizados de manera tal que sean accionados con movimientos naturales, la fuerza a desarrollar no debe producir esfuerzos que condicionen posturas ergonómicas.

La butaca debe garantizar posiciones ergonómicas estables y confortables.

Los cables para izaje deben ser suministrados con los correspondientes certificados de fabricación indicando tracción del alambre, coeficiente de seguridad, carga segura de trabajo, carga de rotura.

En el caso de eslingas se indicará la carga segura de trabajo en kg.

Para asegurarse de que la carga está correctamente afirmada y equilibrada, se procederá primero a elevarla unos centímetros. El levantamiento se realizará verticalmente.

Se asegurará que el freno del guinche está en condiciones de sostener la carga, para ello se lo probará después que la carga haya sido levantada unos centímetros.

Todas las maniobras deben realizarse suavemente sin sacudidas ni aceleraciones bruscas.

El operador debe asegurarse que todos sus compañeros estén fuera del alcance del equipo.

Cuando se traslade la carga, esta debe hacerse a velocidad constante.

Al terminar la tarea no debe quedar ninguna carga suspendida y la pluma debe quedar en el suelo. El operador debe bloquear todos los controles y cortar la llave principal.

Art. N° 35 – “Recomendaciones”:

Está prohibido consumir bebidas alcohólicas antes y durante los trabajos.

Está prohibido fumar.

Evitar los excesos de comidas.

No tomar medicamentos sin prescripción médica, especialmente tranquilizantes.

Excesos de velocidades en el uso de equipos pesados y livianos.

Cuando existan factores meteorológicos de magnitud tales como lluvias, vientos, etc., que comprometan la seguridad de personas y equipos, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras subsistan dichas condiciones.

No operar con telefonía móvil en lugares en donde existan productos inflamables.

No permanecer debajo de los equipos en horarios de descanso.

No se permitirá hacer fuego en la zona de obra

Ningún operario podrá realizar tareas con el torso desnudo.

No se debe correr sin motivo.

No revelar información a personas no allegadas a la Empresa y/o UEB, respecto a los trabajos en ejecución o a ejecutar.

Estar dispuesto a la participación de las jornadas de capacitación por parte del Asesor en Higiene y Seguridad.

Observar e informar sobre condiciones inseguras que puedan presentarse en la zona de obra.

Cuidarse mutuamente de los potenciales accidentes laborales, corregir a los compañeros que manifiesten conductas inseguras, de no obtener respuesta comunicar esta situación al Jefe de Obra. Expresar situaciones o problemas personales que pudieran comprometer el desarrollo normal de las actividades.

Están prohibidas las bromas que provoquen distracciones en el trabajo, como así también arrojar objetos.

Estar únicamente atento al trabajo

CAPITULO IX:

NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS Y EQUIPOS:

Art. N° 36 – “Consideraciones Previas al Inicio del Transporte”: Al hablar de riesgo en el transporte de estas unidades, entran en juego diversos factores entre los cuales podemos considerar, el tipo de maquinaria a movilizar (algunas pueden superar las 30 toneladas de peso), su medio de transporte (carretones), las vías de comunicación (rutas asfaltadas y caminos de tierra), las condiciones meteorológicas y la capacidad por parte del responsable del trabajo. Evidentemente que la presencia de algunos o todos ello, hacen que esta tarea pueda presentar ciertos riesgos.

Verificar el Estado de la Movilidad Utilizada (Carretón): Aquí conjuntamente con el mecánico a cargo y el chofer, se observará en detalle el estado de los neumáticos, resortes, amortiguadores, palancas, partes esenciales del motor, frenos, luces, sistema de bloqueo de maniobras de ascenso y descenso y todo aquello que signifique condiciones de seguridad por parte del equipo de transporte.

Analizar el Destino de la Unidad a Transportar: El responsable a cargo de la tarea deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado, el destino propiamente dicho de la máquina (ciudad, pueblo, zona rural, camino comunal, ruta provincial o nacional, etc.), es decir a donde va realizar el trabajo y por otro lado las condiciones atmosféricas imperantes en la zona de transporte y descarga de la unidad.

Optimizar el Recorrido: Aquí vale destacar, que no siempre el camino más corto es el más conveniente, se debe tener en cuenta el tipo de ruta, si es asfaltada o no, si esta concesionada, su transitabilidad, su ancho de calzada, el estado de las banquetas, el estado general de la misma (presencia o no de pozos), cruces de alcantarillas y puentes. Al respecto cabe destacar, que en muchas de nuestras rutas se han modificado su ancho de calzada, pero las alcantarillas no han sido cambiadas.

Condiciones Atmosféricas Imperantes: Las características topográficas y edafológicas de nuestra provincia, hacen que los fenómenos meteorológicos tengan una importancia regional, por ende, en ciertas ocasiones puede suceder que el evento se desarrolla en pleno proceso de transporte, agravándose esto último en caminos de tierra. A tal efecto el responsable del envío de la unidad, deberá comunicarse con la Comuna, Municipio más cercano al lugar de destino final y verificar la situación en la zona, más aún ante posibles alertas meteorológicas.

Art. N° 37 – “Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón”: Se tendrá que tener en cuenta:

Tipo de Maquinaria a Transportar: Los equipos pesados y de largo alcance son más susceptibles a movimientos bruscos, por tal motivo, su calzado sobre el carretón debe hacerse con mucho cuidado, verificando su estabilidad en cada uno de los movimientos.

Tipo de Suelo y Espacio Disponible: Esta situación puede tornar muy complicada la maniobra, a tal punto de producir interrupción de los trabajos, ya que, en su defecto, puede llegar a ocasionar deslizamientos con graves consecuencias. Por tal motivo, se debe analizar previamente el estado del suelo (si hubo precipitaciones antecedentes, si es arenoso, etc.), la pendiente y el espacio existente.

Iluminación: Muchas veces el montaje y desmontaje de las unidades, se realiza al final de la jornada laboral, lo cual incorpora una cuota de riesgo, al trabajar en forma rápida, eventualmente desconcentrados y con escasa luminosidad. En esta circunstancia, se deberá aumentar los recaudos con apoyatura externa ya sea del ayudante o bien con luz artificial.

Carretón de Transporte: Los equipos modernos de transporte ofrecen importantes condiciones de seguridad en relación a los más antiguos, esto se refiere entre otras cosas, a su longitud, ancho, altura, rampas de acceso, sistema de bloqueo de maniobras, etc.

Consejos y Recomendaciones: La tarea del traslado del equipo pesado, encierra una serie de inconvenientes que a priori pueden determinarse, pero también es cierto que existen un número considerable de los mismos que no pueden cuantificarse y que dependen muchas veces de las aptitudes de quienes transitan por rutas y caminos. Ante esta circunstancia, lo recomendable es brindar al conductor del carretón, todos los elementos que hacen a la seguridad y que describimos en los ítems anteriores, pero debemos además aconsejarlo sobre los riesgos que encierra una maniobra imprudente, como así también el consumo exagerado de comidas, el ingerir bebidas alcohólicas, correr contra el reloj, permitir que otra persona conduzca el vehículo, trasladar a personas ajenas a la tarea, etc. Asimismo, deberá controlar permanentemente las funciones de la unidad (luces, frenos, etc.) y limitarse exclusivamente a las funciones de traslado y apoyo en el ascenso y descenso del equipo pesado.

CAPITULO X:

NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS:

Art. N° 38 – “Accidente In Itínere”: Se denomina así a los accidentes que ocurren durante el trayecto directo desde el hogar al trabajo y viceversa, sin apartarse del camino habitual.

Respete en todo momento las normas de tránsito vigentes.
Cuenta con habilitación acorde con el vehículo que conduce.

Al manejar adopte una conducta segura, concéntrese, evite distracciones.

Respete los límites de velocidad.

Mantenga su vehículo en buenas condiciones.

Si conduce auto, colóquese el cinturón de seguridad.

Si circula con moto o bicicleta, tenga presente que son vehículos más vulnerables y que en caso de accidente su cuerpo absorberá casi la totalidad del choque o la caída.

Cuando circule con moto utilice casco.

Verifique que su bicicleta cuente con luz delantera, ojo de gato en la parte trasera y material reflectante en los bordes anteriores y posteriores de los pedales.

Asegúrese de conducir por el sector derecho de la calzada, uno detrás de otro (en fila india), para evitar entorpece el tránsito.

Manténgase alerta, no transporte bultos que puedan dificultar su visión o su manejo.

Si viaja en colectivo, sea cauteloso al ascender o descender.

Si se desplaza caminando, cruce las calles por la senda peatonal, verificando a ambos lados, la proximidad de vehículos.

Art. N° 39 – “Levantamiento de Cargas”: El manipuleo manual y el transporte de materiales esta reconocida como una causa importante de lesiones y enfermedades profesionales. Los riesgos de la manutención manual son de dos tipos: heridas en manos y extremidades inferiores y sobreesfuerzos, caracterizados esto últimos por lesiones en columna, lumbalgias y hernias discales, las causas principales son una posición incorrecta del cuerpo y el movimiento de materiales u objetos relativamente pesados. Existen ciertos elementos de referencia que caracterizan esta problemática aumentando el riesgo:

Característica de la Carga: Muy pesada o muy voluminosa inestable o no.

Esfuerzo Físico Necesario: se lleva a cabo con tensión del tronco, se realiza con posición inestable.

Característica del Medio de Trabajo: El espacio resulta insuficiente, el suelo es desigual con desniveles, la temperatura, humedad y circulación del aire son extremas.

Exigencias de la Actividad: Los esfuerzos son muy frecuentes o prolongados, las distancias o traslados de la carga son demasiadas grandes.

Factores Individuales: Inaptitud física y/o falta de conocimientos, inadecuación de ropas o equipos de trabajo (EPP).

En nuestro caso, los trabajadores están expuestos a dos tipos de trabajos:

Dinámico: Dicho personal realiza un esfuerzo seguido de un leve descanso, por tal motivo, los músculos se encuentran bien irrigados con la entrega del oxígeno necesario y la eliminación de los desechos. Por ejemplo, personal que se encuentra en planta baja, preparando el material a elevar, el mortero a aplicar a las superficies, etc.

Estático: Es cuando se realiza un esfuerzo continuo, de esta manera el músculo se contrae permanentemente y como consecuencia de ello no se produce una irrigación sanguínea óptima. Por ejemplo, personal que se trabaja en el cambio de cubiertas de techos, interior de las torres, etc.

Cabe destacar, que los músculos de la espalda y hombros por ser los que mantienen la postura, están realizando un trabajo estático de manera continua.

Sabemos que la columna vertebral participa de todos los movimientos del cuerpo, esto se debe fundamentalmente a su gran flexibilidad, la columna está constituida para estar en posición vertical y no para levantar o cargar en posición inclinada.

Técnicas y Métodos de Trabajo:

Al tener que elevar grandes pesos, se debe hacer con los músculos de las piernas y nalgas, partiendo de la posición de cuclillas y manteniendo la parte superior del cuerpo erecto y tenso.

Cuando la espalda esta encorvada hacia delante o hacia atrás, se produce una desviación de la columna, sometiendo a los músculos y ligamentos del lado contrario a la concavidad a una fuerte tracción y a las aristas y vértebras del lado cóncavo a una sobrepresión.

En nuestro caso los trabajadores que deban levantar cargas superiores a los 30 kg., deberán hacerlo entre dos operarios, por ejemplo, el manipuleo de bolsas de cemento, el armado de la tirantería, el ascenso de tablonés de madera, etc.

Se usarán fajas lumbares que dificultan el levantamiento de cargas con movimientos incorrectos.

Art. N° 40 – “Ropa de Trabajo”: Previo a la iniciación de las tareas, se determinará el tipo de ropa a utilizar. Las mismas, deberán cumplir con las siguientes pautas:

Será de tela flexible de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. Ajustará bien al cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.

Las mangas serán cortas o en su defecto ajustarán adecuadamente.

Cuando deban ejecutarse tareas en contacto con el agua, se suministrará la ropa y el calzado correspondiente. Si las condiciones climáticas imperantes lo requieran, se proveerá de equipo de protección contra el frío.

Art. N° 41 – “Elementos de Protección Personal (EPP)”: Es importante destacar que el equipo de protección personal no elimina el riesgo, por lo que no debe ser considerado como la protección óptima, aunque se debe tener en cuenta que una proporción considerable de accidentes laborales ocurren debido a la falta, al no uso o uso indebido de ellos.

Es responsabilidad de la Contratista proveer a sus trabajadores de los EPP adecuados. El trabajador tiene la obligación de utilizar los mismos y de mantenerlos, como así también comunicar su deterioro y de esta solicitar su recambio. Previamente el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, deberá capacitar y entrenar sobre el uso y conservación de los equipos y elementos. Al respecto es importante destacar:

Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional. En el caso de poseer cabello largo, el mismo deberá estar recogido o cubierto.

Todo fabricante, importador o vendedor de equipo y EPP, será responsable en el caso de comprobarse que los accidentes o enfermedades que se produjeron, fueron como consecuencia de la deficiencia de dichos equipos y elementos.

Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiable. Dicho material deberá ser destruido al término de su vida útil.

Todos los EPP se ajustarán a las Normas IRAM, que regula la fabricación de los mismos. La Inspección de la DPOH, podrá requerir el certificado correspondiente.

En la elección de los elementos debe combinarse grado de protección con confort. El mejor EPP es aquel que se usa.

Es necesario que el trabajador esté convencido de la necesidad de usar el elemento en función de preservar su salud. La manera más indicada de lograrlo es mediante la capacitación.

Verificar periódicamente el estado del protector.

Es fundamental la participación de los supervisores en la concientización de los empleados.

Resumen de los Elementos de Protección Personal:

Protección del Cráneo: Un buen Casco de Seguridad, debe reunir las siguientes condiciones: máxima absorción de los golpes, livianos, cómodos, banda para sudor cómoda, que se acomode fácilmente, buen ajuste, que mantenga el equilibrio y que posea mínima conductividad eléctrica y térmica. Los operarios deberán utilizar un Casco Clase “A”, el cual brinda una excelente protección contra impactos, penetración y llama, opcionalmente contra salpicaduras de metal.

Protección de Manos: Aproximadamente la tercera parte de los accidentes implican lesiones en dedos, manos y brazos. Los Guantes a utilizar podrán ser de Materiales Sintéticos (Nitrilo), cuya aplicación y manejo condice con la actividad a desarrollar (trabajo con metales, ladrillos, maderas, etc.), o bien los de Algodón que brindan una muy buena protección pero que no deben estar expuestos a objetos calientes.

Protección de Pies: Los trabajadores deberán utilizar Calzados de Seguridad que presenten estas características: antideslizantes, de baja densidad, de muy bajo peso, flexibles, resistentes a materiales incrustantes y que posea puntera de acero con una banda protectora para evitar la incomodidad del filo. Los calzados con suelas de Poliuretano Bidensidad, reúnen todas estas características. Eventualmente podrá utilizarse Botas de Goma en situaciones con presencia de agua o barro.

Protección Para Tareas en Altura: A los efectos de prevenir el riesgo más importante como lo es la caída de altura, los trabajadores deberán estar provistos de Arnés con un Cinturón de Seguridad unidos a un Cabo de Vida, la eficacia en el uso de estos dos elementos, radica fundamentalmente en el amarre que deben poseer los mismos a una estructura fija y resistente.

Protección de Ojos y Cara: Lentes de distinta resistencia contra impactos, antiparras, protectores faciales y caretas para soldaduras.

Protección de la Vías Respiratorias: Mascarillas, respiradores con filtro para partículas, respiradores con filtro químico, respiradores con suministro de aire.

Protección Auditiva: Los dispositivos tienen como objetivo prevenir efectos no deseados en el sistema auditivo, provenientes de estímulos acústicos. Se usarán Tapones Auriculares (intraurales) el cual se inserta en el conducto auditivo externo, o bien en el pabellón de la oreja y Cobertores (extraurales) consistentes en un par de cápsulas cubriendo el pabellón auditivo.

Faja Lumbar: Como parte integrante para prevenir dolores lumbares se deberá utilizar las Fajas Lumbares cuya función es impedir movimientos torpes y que perjudican la columna vertebral.

Art. N° 42 –“Plan de Capacitación”: El objetivo de estas capacitaciones, es el de crear conciencia básicamente sobre las probabilidades de ocurrencia de los potenciales riesgos y/o enfermedades profesionales a las cuales están expuestos los trabajadores. De esta manera y aplicando las técnicas de trabajo seguro, lograr evitar o minimizar los mismos. Entre otros temas deberán ser abordados los siguientes:

Normas Básicas de Seguridad.
Política de la Empresa en Materia de Higiene y Seguridad
Uso y Conservación de Elementos de Protección Personal
Operación de Equipos
Uso de Maquinarias y Herramientas
Golpes, Cortes, Caídas y Resbalones
Espacios Confinados
Orden y Limpieza
Levantamiento de Cargas
Uso y Manipulación de Escaleras y Andamios
Riesgo Eléctrico
Accidentes In Itinere
Carga Térmica – Radiación Solar – Estrés por Frio
Primeros Auxilios
Alerta Meteorológico
Riesgo Higiénico.
Medicina Preventiva
Riesgo Contra Incendio – Plan de Contingencia.
Estrés y Carga Mental
Ascenso de Materiales y Herramientas – Equipos de Izaje.
Ruidos y Vibraciones.
Riesgo Contra Incendio – Plan de Contingencia
Uso de Equipos de Oxicorte - Soldaduras Eléctricas.

Cabe destacar, que de los temas tratados se dejará constancia de la asistencia del personal a la actividad de capacitación, a través del registro correspondiente (Legajo Técnico), que se dispondrá para tal fin. Asimismo, se hará entrega a cada uno de los participantes de la reunión, el material teórico, dejándose constancia en el libro citado.

CAPITULO XI:

PLAN DE CONTINGENCIA:

Art. N° 43 – “Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente”: Las siguientes recomendaciones son algunas de las medidas a tomar, que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra.

Todo el personal de la Contratista deberá ser informado, del nombre, domicilio y teléfono de los servicios médicos de la misma y de los Centros Asistenciales próximos a los lugares de trabajo donde se trasladarán los posibles accidentados.

En el obrador y en lugar visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.

El Jefe de Obra y cada uno de los capataces tendrá un idéntico listado en una tarjeta plastificada, que portarán en su bolsillo durante toda la jornada de trabajo.

Ante un accidente se deberá actuar rápidamente, pero con serenidad.

Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesiten ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.

En caso de ser posible es preferible que el personal médico se desplace al lugar del accidente, debiendo esperar su llegada antes de emprender el transporte del herido.

Se dará de inmediato aviso al Servicio de Higiene y Seguridad y al Servicio Médico de la Contratista y a la Inspección de la Obra.

Art. N° 44 – “Primeros Auxilios”: Se dispondrá en la obra de un botiquín de primeros auxilios compuesto por productos de venta libre, acorde a los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Dicho botiquín contendrá como mínimo:

Apósitos, vendas elásticas, gasas esterilizadas, algodón y cinta adhesiva.

Tijera con puntas redondeadas.

Termómetros, pinzas de depilar, jabón líquido antiséptico.

Frasco de alcohol, agua oxigenada, tintura de Yodo.

Antidiarreico (pastillas de carbón).

Analgésicos con ibuprofeno, paracetamol o aspirinas.

Gotas para el oído.

Si se produjera algún accidente, el responsable técnico de la obra (Director Técnico o Capataz), deberá seguir con el siguiente plan de contingencia:

Accidentes con Características Leves:

Tranquilizar a la persona.

Lesión en Ojos: Colocar a la persona en una posición cómoda, no intentar sacar ningún objeto que haya entrado, colocar un apósito y una venda sin hacer presión.

Lesión en Boca y Dientes: Colocar apósitos doblados dentro de la boca o en el espacio dejado por el diente, tomar el diente colocarlo en agua y trasladar junto con el operario al dentista.

Efectos del Calor: Trasladar a la persona a un lugar fresco y que circule aire, aflojarle la ropa, darle agua de beber y si no mejora trasladarlo al centro de emergencia.

Accidentes de Características de Consideración:

Fracturas: Inmovilizar el miembro fracturado, trasladar a la víctima al hospital.

Amputaciones: Controle el sangrado, envolver las partes amputadas en gasa o tela limpia, en una bolsa y luego en hielo, llevar a la persona de inmediato al hospital.

De presentarse algún accidente como los descriptos anteriormente, o bien caídas, electrocución o incendio, se deberá seguir con el siguiente procedimiento:

Trasladar a la víctima al centro asistencial más cercano.

Trasladar al accidentado de ser necesario al centro asistencial designado por la ART.

Informar en forma inmediata al responsable de la empresa.

Denunciar el accidente a la ART, llenar el formulario de denuncia de accidentes y solicitar el N° de siniestro asignado.

Art. N° 45 – “Incendio y/o Explosión”: El conocimiento del fuego, de los productos de combustión y de los agentes extintores resulta fundamental para poder evitar accidentes, o llegado el caso utilizar los elementos apropiados para poder dominar un incendio.

Para que un fuego se inicie es necesario la presencia de tres factores: comburente (oxígeno del aire), combustible y una fuente de calor. El fuego se extingue de desaparecer o se acorta alguno de estos tres elementos.

A tal efecto las acciones correctas tendientes a la prevención y control incluirán:

Restricción de quema de material.

Identificación, almacenamiento, manejo y uso adecuado de materiales y líquidos inflamables.

Ubicación de los equipos de extinción contra incendios (matafuegos) en sectores cercanos a las áreas de trabajo.

Los equipos de matafuegos serán de Polvo Químico Triclase ABC de 10 kg. Exija que el servicio de mantenimiento de extintores controle el estado de los accesorios de los mismos (manómetros, mangueras, caño de pesca, etc.) y que realice la prueba hidráulica correspondiente.

Adecuado orden y limpieza de la obra, ubicando los desperdicios y restos del material en contenedores.

Teniendo en cuenta las tareas desarrolladas por la Empresa, las clases de fuego que potencialmente podrían ocurrir son 3 (tres):

Fuego Clase A: Se produce por la presencia de materiales como: madera, papel, goma, cartón y desperdicios en general.

Fuego Clase B: Se origina por la presencia de combustibles líquidos inflamables como nafta, gas oil, pinturas, grasas o gases inflamables como gas natural o embasado, propano, butano, etc.

Fuego Clase C: Se produce en elementos energizados eléctricamente, por ejemplo: tableros, motores, transformadores, compresores, etc.

Extintores:

Agua: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A.

Espuma: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A y B.

Polvo Químico Triclase: Es adecuado para fuegos Clase A, B y C.

Tácticas de Combate Contra el Fuego: Tener en cuenta que el matafuego es el primer recurso contra el fuego, pero para poder hacer uso del mismo y dominar el fenómeno, es necesario detectarlo en su inicio. Considere que una persona no puede recorrer más de 15 metros hasta alcanzar un extintor. Asimismo, se debe tener identificado los mismos y el acceso no debe dificultarse por ningún obstáculo. Tener presente su adecuado mantenimiento (manómetros, asientos, mangueras, caño de pesca, etc.) y realizar las pruebas hidráulicas correspondientes.

A continuación, se detalla el procedimiento a seguir según el orden de importancia, por el encargado principal (jefe de cuadrilla) y/o el resto del personal afectado.

a) Utilización de Matafuegos:

Dirija su ataque (con matafuego o agua) a favor del viento.

Cuando se trate de extinguir el fuego en combustibles líquidos, comience atacándola por la base y la parte delantera. Dirija el chorro evitando salpicaduras y derrames.

Considere que es preferible utilizar varios extintores al mismo tiempo que emplearlos uno tras otro.

Cuando se trate de escapes de gas, se deberá dirigir el chorro hacia la válvula o sector de escape, nunca hacia el extremo de la llama.

Cuando se trate de extinguir el fuego en instalaciones eléctricas ataque principalmente en forma lateral y luego directamente sobre el sector comprometido con movimientos rápidos.

No abandone el lugar del siniestro sin cerciorarse que el fuego ha sido extinguido. Este atento a una posible reignición.

Si advierte que no podrá controlar fácilmente el fuego, solicite ayuda de inmediato a los bomberos.

Dar aviso al Cuerpo de Bomberos (T.E.: 100) y/o Policía (T.E.: 911) y/o Centro Asistencial (T.E.:107),

Liberación del Lugar: El jefe de cuadrilla verificará que todos aquellos personales propios o terceros que no cumplan con tareas específicas se retiren del lugar. Asimismo, se procederá de inmediato a evitar que terceros puedan acercarse al lugar del incidente.

Notificar a las Autoridades de la Empresa: Tarea que estará a cargo del Jefe de Cuadrilla o bien del Encargado General de las Tareas.

Art. N° 46 – “Eventos Climatológicos”: Si bien los sistemas de alerta meteorológico pueden dar una información con cierto grado de precisión, los cambios de temperatura y vientos provenientes de direcciones variables pueden ocasionar tormentas imprevistas. Ante esta situación se deberá tener presente el siguiente Plan de Alerta Meteorológico.

Ante la presencia de situaciones de un frente de tormenta en la región, se deberá solicitar la información pertinente antes del inicio de las actividades.

De surgir un fenómeno no previsto, el Jefe de Cuadrilla cesará las tareas en forma inmediata, procediendo a retirar maquinarias, herramientas, equipos y demás llevándolos a sitios estratégicos como galpón o lugar cerrado, salvaguardando la seguridad de los trabajadores y terceros.

De no poder retirar los elementos descriptos precedentemente, se deberá priorizar la vida de los operarios.

El personal permanecerá dentro del lugar cerrado y protegido hasta tanto persistan las fuertes inclemencias. De tener abandonar el área, lo harán teniendo en cuenta el estado de la calzada a baja velocidad, sin detenerse con las luces reglamentarias y en comunicación constante con las autoridades de la empresa.

De surgir algún tipo de accidentes o descompensación del personal, se asistirá en forma inmediata comunicándose con los bomberos, policía o centro asistencial más cercano. De no lograr la asistencia requerida, el Jefe de Cuadrilla evaluará la situación y a su criterio podrá trasladarlo al servicio de medicina, aún si las inclemencias meteorológicas fuertes persistan.

Art. N° 47 – “Accidentología Vial”:

Accidentes en Ruta: Al respecto debe considerarse lo siguiente:

Características de la Ruta: Siempre hay que estar atento a las condiciones del terreno por el que se viaja, las cuales varían a cada instante. Es posible que en determinados horarios se produzca mayor tránsito vehicular, por lo tanto, se recomienda evitarlos o bien tomar conciencia de lo que ello significa. Aunque muchas veces el conductor conozca perfectamente la ruta, su condición momentánea es muy cambiante.

Situaciones Climáticas: La lluvia y la niebla, son situaciones de peligro frente a las cuales se debe reducir la velocidad, considerando la disminución en la visibilidad y capacidad de frenado. En el caso de la niebla o neblina, esta condición es la causante de las mayores tragedias carreteras y si se encuentra mezclado con humo, su peligrosidad se multiplica. En este caso se debe disminuir la velocidad en forma inmediata, junto con encender toda clase de luz disponible, sea de día o de noche.

Estado del Vehículo: Sea precavido, controle los mecanismos del vehículo, instrumentos y componentes de protección. Verifique regularmente lo siguiente:

Estado de los neumáticos (inclusive el de auxilio).
Niveles de aceite y agua.
Nivel de agua destilada de la batería y líquido de frenos.
Condición mecánica del sistema de frenado.
Luces (sin olvidar las interiores).
Dirección.
Bocina.
Pérdidas de agua, aceite o combustible.

Aptitudes al Conducir:

Coloque sus manos imaginando las 10 y 10 de las agujas del reloj y flexione levemente los brazos, sin rigidez, de ese modo evitará cansancio y podrá maniobrar mejor.
Colóquese permanentemente el Cinturón de Seguridad.
El aire viciado es perjudicial, renuévelo cada tanto.
No se acerque demasiado al vehículo que va delante de Ud., mantener una distancia prudencial le permitirá resolver una situación imprevista, producida por quien lo antecede.
Deténgase ante síntomas de cansancio.
No ingiera alcohol. Si toma medicamentos (estimulantes o tranquilizantes), no conduzca.
Fumar además de enrarecer el ambiente interior del vehículo, perjudica la percepción visual.
No utilice teléfonos celulares.

Conducción Nocturna: Manejar de noche es una práctica potencialmente peligrosa que exige mayores precauciones que la conducción diurna. Los descuidos, los vehículos tuertos o con los faros mal alineados, los animales sueltos, son las principales causas de accidentes nocturnos. Las Luces permiten ver hasta una distancia de 35 metros, cuando la distancia mínima necesaria para reaccionar aplicando los frenos es de aproximadamente 50 metros a una velocidad entre 80 y 100 km/hora, siempre que los neumáticos y las condiciones de la calzada sean óptimas. Otra cuestión a tener en cuenta, es que durante la noche no funciona la visión periférica, que es la facultad humana de ver objetos a casi 180 grados, aun sin ser conscientes de ello.

Los peligros frecuentes que esta práctica trae aparejado son los siguientes:

La Somnolencia: Es uno de los estados más habituales que se producen durante la conducción nocturna y suele ser la causa de aquellos accidentes aparentemente inexplicables: provoca pesadez y torpeza de los sentidos, visión borrosa, mayor sensibilidad a las distracciones y errores en la percepción de la velocidad. Sus causas más habituales son la ingestión de alcohol, drogas, medicamentos o comidas abundantes, cansancio, depresión, monotonía del camino o cambios en las condiciones ambientales de la cabina. La somnolencia puede provocar en el conductor que se quede literalmente dormido o caiga en el llamado sueño blanco, que consiste en dormir con los ojos abiertos.

El Encandilamiento: Cuando los vehículos vienen de frente, producen un estímulo retinal que deteriora la capacidad visual temporalmente y cabe señalar en ese caso, la edad constituye una cualidad que puede aumentar el riesgo, dado que cuanto mayor es el conductor, mayor tiempo requiere para recuperarse de esta situación. Para disminuir el peligro, se recomienda no mirar de frente las luces del otro vehículo y dirigir la mirada hacia el lado derecho de la calzada. Es necesario reducir la velocidad y si el deslumbramiento hace perder la visión, detenerse en forma segura hasta recuperarla. En los días de lluvia se requiere especial atención, ya que el efecto de encandilamiento es doble por reflexión de la luz sobre la calzada mojada.

Recomendaciones:

Interrumpir el viaje como mínimo cada 200 km o cada 2 horas.

No tomar medicamentos que generen somnolencia, comer en forma liviana y no ingerir alcohol.

Tener siempre una ventilación adecuada y evitar las temperaturas elevadas en el vehículo.

Evitar malas posturas o ropa que dificulte la circulación sanguínea.

En caso de tener sueño, detenerse a descansar en un lugar seguro (estación de servicio o puesto de peaje).

Circular por debajo de la velocidad límite.

No encandilar ni establecer una lucha de luces si el vehículo que viene de frente no baja las luces, ya que la situación puede ser muy peligrosa para ambos.

Conducir con parabrisas limpio por fuera y por dentro para evitar el deslumbramiento, limpiar el cristal de los faros y no colocar acrílicos o plásticos sobre ellos.

En caso de realizar una maniobra de sobrepaso, indicarlo con la luz de giro.

Reducir la intensidad de la luz del tablero y tratar de no encender la luz interna del vehículo.

Planificar el viaje, ya que por la noche es más difícil identificar calles o señales.

Art. Nº 48 – “Plan de Evacuación y Acciones Complementarias”: Consiste en la salida organizada de todos los operarios de la zona de obra. A continuación, se detalla el Protocolo de Seguridad a seguir desde el momento que se detecta el siniestro, las acciones a ejecutar en lo inmediato (desconexión de energía eléctrica, uso de matafuegos, etc.), la evacuación propiamente dicha y la recepción de las Brigadas de Emergencia (Bomberos, Policía, Ambulancias, etc.).

Protocolo de Seguridad de Evacuación:

- 1.- El trabajador o grupo de compañeros que advierta el siniestro, inmediatamente dará la señal de evacuación a todos los ocupantes del lugar, procediendo al mismo tiempo a desconectar las herramientas energizadas o bien retirar las unidades de trabajo.
 - 2.- En forma ordenada y rápidamente se procederá a desalojar el lugar, hacia el espacio exterior seguro (punto de encuentro o concentración).
-

3.- Las vías de evacuación estarán liberadas de obstáculos tales como herramientas, materiales de trabajo, etc., para lo cual debe prevalecer las consignas de Orden y Limpieza.

4.- En el lugar de encuentro exterior se efectuará el recuento de los compañeros.

5.- Personal con la capacitación correspondiente, supervisarán los pasos expresados precedentemente y procederán al uso de extintores portátiles (matafuegos) en situaciones que así lo amerite entre otras:

Tener que liberar de fuego la zona de paso.

Compañeros que puedan estar en contacto con el fuego.

Si el siniestro es de poca magnitud y la intervención evitará riesgos mayores.

Es importante destacar que todos los trabajadores deben conocer e informarse del Plan de Contingencia. A tal efecto es fundamental realizar simulacros (al menos una vez al año) con el fin de verificar la eficacia de la puesta en práctica del mismo (tomar los tiempos de evacuación, por ejemplo) y por ende detectar los posibles errores y modificarlos.

Art. N° 49 – “Plan de Confinamiento”: Consiste en permanecer organizadamente dentro de algún lugar seguro (local comercial, estación de servicio, casilla, etc.), ante situaciones de peligro exterior (hechos delictivo, atentado, fuego, etc.). Básicamente lo que hay que hacer en estos casos es encerrarse, situarse en el lugar más alejado del peligro y pedir de inmediato ayuda exterior (policía, bomberos, servicio de emergencia, etc.) y esperar sus instrucciones.

Art. N° 50 – “Plan de Rescate”: De producirse algún tipo de complicaciones en el personal (descompensaciones del operario) o logístico de las acciones instrumentadas (fallas de alguna de las partes del Protocolo de Seguridad), se procederá de inmediato a socorrer a la víctima, tener en cuenta que los primeros minutos son fundamentales para no provocar trastornos con consecuencias mayores.

Para cumplir con lo expresado precedentemente, el Supervisor de los Trabajos (Jefe de Obra) deberá llevar a cabo una serie de medidas:

1 – Verificar que el accidentado este consiente y sin procesos de pánico, en este caso podrá iniciar su propio Auto Rescate.

2 - Si la víctima no está consiente, iniciar inmediatamente un proceso de rescate con la colaboración de los compañeros, para lo cual se debe tener en cuenta los conceptos vertidos precedentemente, a lo que habrá que sumarle la asistencia de al menos 2 (dos) compañeros para poder sujetar y trasladar al accidentado en forma lenta y sin producir daños colaterales.

3 - Mientras se llevan a cabo las tareas de salvamento, el jefe de Obra dará aviso inmediatamente a los Servicios de Emergencia (bomberos, policía, hospital, etc.) y procederá a liberar la zona de terceros y vehículos cercanos para favorecer el traslado de la víctima al centro asistencial más cercano.

ANEXO XVIII

CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Índice General

CAPITULO I: “CONSIDERACIONES GENERALES”

Art. 1 – “Introducción”

Art. 2 – “Requerimientos generales a Considerar por el Oferente”

Art. 3 – “Responsable ambiental”

Art. 4 – “Permisos Ambientales”

CAPITULO II:

PLAN DE GESTION AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA (PGAc):

Art. 5 – “Consideraciones Generales”

Art. 5. A – “Programa de Capacitación”

Art. 5. B – “Programa de Acción del PGAc”

Art. 5. C – “Programa de Contingencia del PGAc”

Art. 5. D – “Programa de Seguimiento”

Art. 5. E – “Programa de Comunicación Social”

Art. 6 – “Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de obra”

Art. 7 – “Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e infraestructuras durante la obra”

Art. 8 – “Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la obra”

Art. 9 – “Manejo de Residuos”

Art. 10 – “Instalación del Obrador”

Art. 11 – “Extracción de materiales”

Art. 12 – “Caminos Auxiliares”

Art. 13 – “Instalación de plantas de producción de materiales”

Art. N° 14 – “Protección de la Vegetación, Fauna Silvestre y el Hábitat”

Art. N° 15 – “Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico”

Art. N° 16 – “Informes a Elaborar por parte de la Contratista”

Art. N° 17 – “Responsabilidad”

Art. N° 18 – “Penalidades”

“CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPITULO I:

CONSIDERACIONES GENERALES:

Art. N° 1 – “Introducción”: La presente especificación tiene por finalidad fijar las normas y conductas a seguir para cumplir con los estudios ambientales- Estudio de Impacto Ambiental - Expediente N° 01801-0051154-0 de Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe.

El Contratista debe cumplir con lo establecido en la Ley Provincial N° 11.717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Decretos Reglamentarios N°1844/02 y 101/03, normas complementarias y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en las Resoluciones y los Dictámenes que emita la Autoridad Provincial como resultado del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Estas normas deberán ser consideradas como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte de El Contratista, en la planificación para ejecución de la Obra, la presentación de detalles constructivos según secuencia de avance de la construcción, pruebas de recepción e instrucciones para la operación y el mantenimiento de la obra, lo cual deberá ser tenido en cuenta en la elaboración de la Oferta.

Las tareas relacionadas con la Gestión y Control Ambiental no se medirán ni recibirán pago directo alguno, considerándose que su costo se encuentra incluido dentro de los ítems del contrato que reciben pago. Dicho costo comprende las acciones necesarias para realizar todas las medidas descriptas en esta especificación, la provisión de equipos y herramientas, y toda otra tarea o insumo necesarios a los efectos de dar cumplimiento a esta especificación y las órdenes de la Inspección.

Art. N° 2 – “Requerimientos generales a Considerar por el Oferente”: El Contratista deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las autoridades y organismos de control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo a su exclusivo cargo los costos, impuestos, derechos, multas o sumas debidas por cualquier concepto. El Contratista, tendrá la obligación de cumplir con lo indicado en los puntos precedentes, no aceptándose por estos conceptos y bajo ninguna circunstancia, la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega de la Obra.

El Contratista deberá mantener indemne a El Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo. A partir del momento de inicio del Contrato, El Contratista será responsable del análisis y evaluación de los datos climáticos, con el objeto de establecer mecanismos de alerta, que

resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las obras por contingencias climáticas.

Art. N° 3 – “Responsable ambiental”: El Contratista designará un profesional con título universitario como Responsable Ambiental, el que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la totalidad de las etapas de la Obra.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos socio ambiental entre el Contratista, las Autoridades Competentes y el Comitente

El Contratista será exclusivo y único responsable por los daños producidos a terceros por incumplimiento de estas especificaciones; por lo tanto, deberá hacerse cargo de toda erogación económica y resarcimiento necesarios por tal causa.

Son tareas del Responsable Ambiental, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- Elevar a la Inspección informes mensuales con detalle del grado de avance y de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y de las especificaciones técnicas ambientales generales y de las particulares, si corresponden.
- Verificar el cumplimiento del Plan de Monitoreo exigido.
- Comunicar a la Inspección antes de las 12 hs. de producido el hecho, toda contingencia ocurrida indicando sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- Conservar en obra el Registro de las Contingencias ocurridas para su consulta por parte de la Inspección y de las autoridades competentes provinciales o municipales.
- Implementar y conservar el registro de las operaciones de los Residuos Peligrosos.

Art. N° 4 – “Permisos Ambientales”: El Contratista desarrollará las gestiones necesarias para obtener los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos necesarios para la construcción y operación de la obra, o de aquellos recursos o bienes que transitoriamente resulten afectados por razones constructivas, incluyendo equipamientos e infraestructura de servicios. A tal fin está facultado para contactar con las autoridades, concesionarios o propietarios para obtener los permisos respectivos o en el evento de resultar necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por el Comitente y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del Contratista, no recibiendo pago directo ninguno por estos conceptos.

Los permisos que debe obtener El Contratista comprenden, sin que esto constituya una enumeración taxativa y de corresponder, los siguientes permisos operativos para la ejecución

de la obra:

- Permiso para la explotación de préstamos de suelos. Otorgado por el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático y el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.
- Permisos de captación de agua. Solicitado al Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.
- Permiso de descarga de Planta Potabilizadora. Otorgado por el Ministerio de Obras Públicas y por el Ministerio de Ambiente y Cambio de la Provincia de Santa Fe.
- Permiso para el establecimiento de campamentos y obradores. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Manejo de residuos peligrosos. Inscripción como generador temporario de residuos peligrosos en el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Santa Fe.
- Transporte y disposición final de residuos peligrosos por empresa habilitada.
- Permiso para continuar la construcción después de producidos hallazgos relacionados con el Patrimonio Cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Inscripción de boca de expendio de combustibles líquidos en la Secretaría de Energía del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- Recolección y disposición de residuos asimilables a urbanos. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Permisos para cierre temporal y desvíos de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso vecinales. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Autorización de uso de recipientes y aparatos sometidos a presión – Ley Provincial N°1373 y decretos reglamentarios.
- Permiso para tala, poda, raleo o escamonda otorgado por organismo con competencia del Ministerio de ambiente y Cambio Climático.

El Contratista deberá acatar todas las estipulaciones y deberá cumplir con todos los requisitos de cada permiso otorgado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y municipales competentes. Será su responsabilidad todo retraso en la Obra, por trámites de permisos.

CAPITULO II:

PLAN DE GESTION AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA (PGAc):

Art. N° 5 – “Consideraciones Generales”: El Contratista desarrollará y ejecutará un Plan de Gestión Ambiental específico para la etapa de construcción (PGAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones

de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PGAc debe ser presentado por el Contratista a la Inspección y a la Dirección de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático para ser anexado al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto aprobado, dentro de los 15 (quince) días corridos posteriores a la firma del Contrato.

El PGAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios para el campamento, el obrador, las instalaciones auxiliares, préstamos de materiales, explotación de yacimientos ó canteras, instalación y operación de la planta de materiales, instalación y operación de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación y la fase de abandono, y cualquier otra acción inherente a la etapa constructiva. Este PGAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

El PGAc tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece en el punto siguiente una guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente citada en el art. 1.

Para el diseño del PGAc, se procederá a la desagregación del proyecto en sus actividades, a fin de identificar el riesgo ambiental y los posibles impactos que involucra cada una de ellas para poder ajustar las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental tendientes a prevenir o mitigar dichos riesgos e impactos negativos, en la etapa de construcción.

El PGAc deberá contener, al menos, los siguientes Programas:

- A. Programa de Capacitación.
- B. Programa de Acción.
- C. Programa de Contingencias.
- D. Programa de Seguimiento.
- E. Programa de Comunicación.

Art. N° 5. A– “Programa de Capacitación”: Se considera a la capacitación y al entrenamiento como actividades fundamentales en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma verbal y escrita.

El Contratista debe proporcionar capacitación y entrenamiento acerca de procedimientos

técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAc de la Obra contratada.

El Contratista debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental y todo lo concerniente a Higiene y Seguridad de la Obra, para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario y las herramientas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ningún personal del Contratista o Subcontratista puede ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

Art. N° 5. B– “Programa de Acción del PGAc”: El Programa de Acción establece el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos e impactos negativos ambientales. El Programa debe contener mínimamente los siguientes capítulos:

Control de Contaminación

Agua y líquidos residuales:

- Tratamiento de líquidos residuales de operación (campamento, obrador y mantenimiento de equipos, entre otros).
- Control de sedimentos.
- Prevención de descarga de materiales en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

Aire:

- Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.

Fauna:

- Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva, fecha y horario (diurno o nocturno) del suceso.

Flora:

- Control de tala poda, raleo, escamonda y utilización de especies forestales (en particular de especies protegidas).
- Prevención y control de incendios forestales.
- Gestión, manejo y control de extracción de árboles.

Suelo:

- Gestión, manejo y disposición de residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación.
- Control de actividades que generen erosión.
- Control de movimientos de suelo.
- Control y gestión de yacimientos y canteras.

Art. N° 5. C– “Programa de Contingencia del PGAc”: El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar para su aprobación a la INSPECCIÓN, un Programa de Contingencias para atender emergencias, orientado a preservar la integridad de todas las personas que por cualquier circunstancia estén relacionadas con la obra, incluyendo trabajadores, visitantes, comunidad y recursos naturales. Asimismo, debe propender a preservar los bienes y activos de los daños que se les puedan causar como consecuencia de accidentes, teniendo en cuenta no sólo su valor económico, sino también su valor estratégico para la obra y para la comunidad en general.

El Programa debe identificar las fuentes de riesgo y los principales elementos vulnerables potencialmente afectables, y definir claramente el curso de acción en caso de emergencia, incluyendo circuitos de comunicación y aviso.

El Programa debe considerar como mínimo:

- Disminución o control de los riesgos de acuerdo a las actividades ejecutadas o a desarrollar en la obra.
- Disminución o control de los riesgos para eventos extraordinarios (fuertes inclemencias climáticas, inundaciones pluviales y/o fluviales).
- Facilidades para evacuación parcial o total de los frentes de trabajo y de las instalaciones temporales en cualquier momento, de todo el personal de la obra y de la comunidad.
- Facilidades y medios para rescate de personas ubicadas en cualquiera de los frentes de trabajo o instalaciones temporales.
- Atención de primeros auxilios.
- Protocolo en situación de emergencia.

Asimismo, debe protegerse al ambiente de los riesgos de contaminación y daños asociados directa o indirectamente con las actividades de la etapa constructiva, incluyendo:

- Derrames de sustancias peligrosas sobre el suelo o fuentes de agua.
- Emisiones atmosféricas.
- Manipulación, transporte y disposición de sustancias peligrosas
- Incendios.
- Accidentes viales

El CONTRATISTA deberá establecer una planificación de las acciones a realizar en los

simulacros de emergencia y evacuación de cada uno de los campamentos, obradores y frentes de obra, los cuales deben realizarse cada 180 días. El contratista notificará a la INSPECCIÓN al menos con una semana de anterioridad la realización del simulacro. Una vez realizado, el CONTRATISTA deberá entregar a la INSPECCIÓN la evaluación y acta del simulacro.

Asimismo, deberá considerarse las emergencias o contingencias que pudieren presentarse en la fase de desmovilización y restauración o fase de abandono.

Art. N° 5. D– “Programa de Seguimiento”: Tiene por objetivo detectar y corregir oportunamente las posibles fallas en la PGAc. El Contratista debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAc.

Las actividades mínimas a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

El responsable de ejecutarlo será el Contratista, el que deberá entregar un Informe Mensual acerca de los componentes y variables a que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis, ensayos en laboratorios debidamente certificados, y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico del Contratista.

Los citados Informes serán remitidos por el Contratista a la Inspección, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y laborales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o adoptadas al respecto. Toda la información proporcionada por El Contratista tendrá el carácter de Declaración Jurada.

Monitoreo ambiental:

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El Contratista debe programar muestreos a los efectos de garantizar la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de líquidos residuales de distintas actividades.

El Contratista elaborará un Plan de Monitoreo, como parte del Programa de Seguimiento del PGAc.

El Plan de Monitoreo permitirá, a través de muestreos y mediciones, detectar tempranamente las modificaciones desfavorables en las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del proyecto.

A continuación, se enumeran, por componente ambiental afectado y por posible impacto, cuáles son las variables o indicador de seguimiento y la frecuencia de los análisis y /o informes que como mínimo se deberá presentar en el plan de monitoreo ambiental. En el caso de que se presenten discrepancias, para este Plan, entre lo que se exige en estas Especificaciones y las Normas de aplicación en la materia; se adoptará lo que establezcan estas últimas, previa notificación y autorización de la Inspección.

Componente ambiental: **ATMÓSFERA**

Impacto: **Contaminación atmosférica de las plantas fijas de mezclas.**

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual
Humedecer las superficies a excavar para evitar partículas suspendidas en la atmósfera	Análisis de PM 10. El mismo no será necesario siempre que la distancia de los sitios generadores de material particulado sea de más de 500 metros de cualquier receptor sensible (residenciales o urbanizaciones)	Mensual

Impacto: **Ruido**

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM N°4.062/01. Límite del nivel sonoro según Res. 295/03- Anexo V	Mensual

Componente ambiental: **SUELO**

Impacto: **Contaminación del suelo por residuos peligrosos.**

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



Gestión de Residuos Peligrosos. Colocación de recipientes para el almacenamiento de los residuos sólidos debiendo cumplirse las normativas provinciales respecto a la gestión de residuos peligrosos.	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número de recipientes usados. Nivel de limpieza del campamento expresado en porcentaje. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.	Mensual
Al terminar la obra se deberá limpiar el terreno y acondicionar el suelo con la capa del suelo removida para el montaje del campamento.	Volumen y localización del suelo removido.	Única vez, al abandono de las instalaciones.

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y planta de mezcla	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono. Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos. Análisis de HTP en superficie y a 20 cm de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m2 en las áreas más expuestas.	Única vez, al abandono de las instalaciones.

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficacia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados.	Mensual

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapla I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



	Existencia de remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	
--	---	--

Impacto: Erosión

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	Porcentaje de superficie erosionada en taludes y contrataludes.	Trimestral

Componente ambiental: **AGUA**

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura, DBO; DQO, pH, conductividad, turbiedad, SST e hidrocarburos totales. Comparar concentraciones con normativa provincial aplicable. Georeferenciar sitios de muestreo	Trimestral

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	pH, Coliformes Totales/ Fecales, conductividad, Hidrocarburos Totales. Comparar concentraciones con normativa provincial aplicable. Georeferenciar sitios de muestreo.	Trimestral

Impacto: **Modificación del drenaje natural**

Objetivo: Minimizar las alteraciones sobre el drenaje natural

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Suavizar pendientes de corte y rellenos.	Registro fotográfico antes y después de la acción.	Mensual

Componente ambiental: **FLORA Y FAUNA**

Impacto: **Muerte de animales en área operativa.**

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Inducción ambiental. Capacitación del personal indicando los efectos de la caza furtiva sobre la fauna	Cantidad de horas –hombre utilizadas en la capacitación.	Mensual
Registro de atropellamiento de fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.	Mensual

Impacto: **Destrucción de la cobertura vegetal.**

Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a evitar la pérdida y recomponer la cubierta vegetal.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Separación, conservación y reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Grado de cumplimiento de la medida. Ejecución del movimiento de suelo Porcentaje de revegetación en las áreas recubiertas (% cubierto por vegetación)	Mensual
Prohibir la realización de fuegos y fogatas por los riesgos de propagación de fuego y destrucción de la cobertura vegetal(tanto	Número de fuegos detectados. Total de personas capacitada para evita este impacto y frecuencia de capacitación.	Trimestral

natural como artificial)		
--------------------------	--	--

Componente ambiental: **SOCIAL**

Impacto: **Reducción de la seguridad vial.**

Objetivo: verificar la eficacia de las medidas destinadas a conservar/incrementar la seguridad vial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Señalización para el control de la velocidad. Capacitación del personal Folletería a entregar	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora, cantidad de personas involucradas y motivo aparente. Modo de intervención de la contratista (aviso, corte, etc.).	Mensual

Impacto: **Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.**

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social consolidar su sistema de registro.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Plan de comunicación social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal.	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

Impacto: **Accidentes de trabajo**

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la integridad de los trabajadores y de las personas en general

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios. Disponibilidad de extinguidores de incendio Establecer un sistema de seguridad en las zonas de	Seguimiento del Servicio de Higiene y Seguridad Laboral del Contratista Número de accidentes de trabajo Número de personas lesionadas ajenas a la obra Número de trabajadores de obra lesionados	Mensual

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba
Etapa I: Coronda – San Francisco
Fase 1 – Bloques “B” y “C”



obra para evitarse el paso de personas ajenas a la zona de trabajo.	Constancia de denuncia de accidente de trabajo ante A.R.T. Informe emitido por la A.R.T. donde consten los accidentes denunciados por la empresa.	
---	--	--

Componente ambiental: **PATRIMONIO CULTURAL**

Impacto: **Afectación de cultos y santuarios**

Objetivo: Minimizar las eventuales alteraciones y pérdida de sitios de culto y santuario

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Relocalización de sitios de culto y santuarios en lugares seguros para su acceso dentro de la zona de obra	Identificación de sitios de culto y santuario. Registro fotográfico de cada uno de los sitios que deben ser relocalizados	Mensual

Impacto: **Eventual afectación al patrimonio cultural arqueológico o paleontológico.**

Objetivo: Minimizar las eventuales

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Seguimiento de la gestión de los descubrimientos valiosos	Ubicación, registro fotográfico y vallado Constancia de denuncia ante la autoridad de aplicación competente Acciones de rescate o descarte implementadas, con nombre del personal interviniente Informe mensual	Mensual

Componente ambiental: **PAISAJE**

Impacto: **Abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.**

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Cumplimiento de la	Estado de explotación, abandono o	Mensual

medida. Explotación de Yacimientos de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado	restauración de cada uno de los yacimientos. Porcentaje de restauración de cada yacimiento.	
---	--	--

Art. N° 5. E– “Programa de Comunicación Social”: El objetivo general del Programa es garantizar que la comunidad del área donde se desarrolla el proyecto posea la información y vías de participación adecuadas para ejercer su derecho a un rol activo en la gestión del mismo.

Ello se cumplirá mediante los siguientes objetivos específicos:

- Brindar información en forma clara, concisa y sin tecnicismos a la población de la zona de influencia de la obra.
- Crear los mecanismos de participación adecuados.
- Comunicar a los responsables de la gestión social y ambiental del proyecto, consultas, dudas, opiniones y reclamos formulados por la población, de manera de que puedan ser abordados en tiempo y forma.
- Monitorear el cumplimiento de este programa.

El CONTRATISTA deberá designar para la obra, una persona física como Agente de Comunicación, con experiencia en la comunicación social y cuyos antecedentes deberán ser elevados a la INSPECCIÓN, al momento del inicio de la ejecución del contrato.

El Agente de Comunicación será provisto por el CONTRATISTA de un espacio físico, en el obrador, en el que podrá recibir personal, telefónicamente o a través del correo electrónico y otras vías de comunicación posibles, las sugerencias, inquietudes o consultas de los interesados. El mencionado espacio físico será denominado “Punto Comunitario” y deberá estar debidamente equipado, contando con el mobiliario correspondiente, computadora con conexión a Internet de banda ancha, impresora, teléfono fijo, planos del proyecto, planillas de recepción de consultas, folletería y otros elementos y que se incluirán de acuerdo con las necesidades.

El Agente de Comunicación deberá difundir la ubicación, funciones y horario de atención del Punto Comunitario, así como las diferentes vías de comunicación con el mismo, a toda la comunidad del área de influencia del proyecto. Esto se realizará a través de los medios de comunicación local y regional, de materiales gráficos pegados y distribuidos en sitios de concurrencia masiva de las localidades (escuelas, iglesias, comisarias, comunas, etc.)

El Agente de Comunicación representará al CONTRATISTA en todas las acciones de comunicación y participación comunitaria.

El Agente de Comunicación deberá llevar a cabo la sistematización y seguimiento de las consultas y/o reclamos efectuados e informarlos a la Inspección de acuerdo a la Planilla que

se adjunta.

El CONTRATISTA, debe comprometer la participación del Agente de Comunicación y/o personal con conocimiento técnico necesario (como por ejemplo un Ingeniero), en las acciones de comunicación y sensibilización comunitaria planteadas en el presente Plan y en la atención de los emergentes del proyecto.

Los trabajadores de El CONTRATISTA y SUBCONTRATISTAS deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona.

<i>Plan de gestión Ambiental Etapa Constructiva</i>						
Obra:				Nombre de la Empresa:		
FICH DE REGISTRO DE CONSULTAS						
Datos de consulta						
Fecha y Hora				Medio de consulta		
Día	Mes	Año	Hora	Punto comunitario	Teléfono	E-mail
Responsable de atención de consultas:						
Nombre y apellido Consultante:				Teléfono:		E-Mail:
Consulta recibida:						
Tratamiento de la Respuesta						
Respuesta:		Inmediata		De especialista:		24 hs 48 hs 72 hs
Respuesta enviada:						
Avisos: A la Inspección						
Seguimiento del caso						
Indicador de éxito						

Art. N° 6 – “Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de obra”: El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de afectación directa de las obras, yacimientos y caminos de accesos, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente en particular con lo establecido en la Resolución Provincial N° 201/04 de Prevención, control y corrección de situaciones de contaminación del aire.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de instalación de obradores, de desmonte y de movimiento de tierras, y sectores directamente afectados por las obras, deberá revisar sus equipos móviles o fijos, para garantizar que los ruidos se ubiquen dentro de los requerimientos de la normativa vigente, según el ámbito físico en el que se desarrollen las obras.

Con relación a los niveles de Ruidos y Vibraciones, relacionados con la Higiene y Seguridad, El Contratista deberá cumplir con la Ley N° 19.587, resolución N° 295/03- Anexo V y toda otra legislación que la reemplace o complemente.

En los ambientes Periurbanos y Urbanos, deberá cumplimentar con la legislación sobre Ruidos y Vibraciones aplicables a cada Jurisdicción en particular, debiendo extremar las medidas para evitar la afectación de las personas y de la fauna.

Si la Inspección Ambiental lo considera conveniente, El Contratista deberá realizar la medición del nivel sonoro y de vibraciones de todas sus maquinarias y vehículos de transporte, con análisis de bandas de octavas, a los efectos de la evaluación de las frecuencias y constatación del cumplimiento de las normas pertinentes.

Si los equipos produjeran emisiones gaseosas que exceden la normativa vigente El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para reducir la emisión de contaminantes, hasta alcanzar los valores aceptables. En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor concentración de asentamientos humanos, de personal y/o susceptibilidad de la fauna.

Art. N° 7 – “Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e infraestructuras durante la obra”: El Contratista deberá identificar toda Obra de Infraestructura y de Servicios Públicos, factible de ser afectada como consecuencia de la ejecución de la Obra, incluyendo yacimientos y las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar el deterioro de la infraestructura o limitaciones en la prestación de los servicios.

El Contratista deberá mantener permanentemente en servicio toda la infraestructura afectada por las obras y actividades conexas con la construcción, comprendiendo aquella emplazada sobre el espacio aéreo, sobre la superficie o soterrada. En particular deberá mantener en servicio las líneas de transmisión y de distribución de energía eléctrica, de telecomunicaciones y televisión, los caminos, puentes y alcantarillas, los sistemas de evacuación de excedentes hídricos y efluentes cloacales, industriales y municipales, los ductos aéreos y soterrados, los sistemas de canales, etc. y restituir todo sistema de señalización de riesgos y de información existente en el área afectada por la obra.

El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los responsables de las infraestructuras y servicios que serán afectadas y/o, de la autoridad de aplicación, y asumir los gastos, por pérdidas en la prestación de los servicios y por restitución de la infraestructura afectada. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a encarar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

Para el caso de los caminos de uso público, El Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras, evitando interrumpir la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. De resultar necesario cortar, cerrar u obstruir vías de Comunicación de uso público, deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

Los medios alternativos de tránsito deberán cumplir con condiciones para el tránsito, similares a las existentes en la vía de comunicación afectada, aún frente a situaciones de circulación intensiva, de cargas pesadas o voluminosas o de condiciones meteorológicas adversas.

El Contratista será el directo y único responsable de la correcta protección y señalización en las zonas de afectación de la infraestructura, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener permanentemente el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o privados, se deberán suspender los trabajos hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.

El Contratista será el único responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

El Contratista deberá dar prioridad al uso de los accesos y caminos existentes para la circulación de máquinas y equipos.

Una vez terminados los trabajos, El Contratista deberá restaurar a las condiciones iniciales, la infraestructura transitoriamente afectada, a entera satisfacción de los propietarios.

Art. N° 8 – “. Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la obra”: El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la Obra, comprendiendo el levantamiento de obradores, la adecuación del paisaje en la zona de obra, el saneamiento y/o remediación de las áreas contaminadas por actividades de las obras, la disposición final de residuos, el traslado de los materiales reciclables, las maquinarias y equipamientos utilizados en la construcción, la restauración de los accesos transitorios y la adecuación escénica y paisajística e los yacimientos, etc. Señalando los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la legislación vigente.

Art. Nº 9 – “. Manejo de Residuos”: El Contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Residuos con el objeto de adoptar las precauciones y prever la disponibilidad del equipamiento adecuado para la recolección, almacenamiento y disposición final de los desechos. Los mismos comprenden la disposición de los materiales residuales producidos durante la limpieza de los sitios de trabajo, la localización e identificación adecuada de contenedores para almacenar diferentes materiales de desecho, la recolección y disposición de residuos orgánicos, de grasas, aceites, combustibles y el desarrollo de medidas y acciones para evitar los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de desperdicios.

El Contratista destinará un sector específico del obrador para la disposición transitoria de los residuos peligrosos dentro del cual se ubicarán los contenedores especialmente habilitados para tal fin, debidamente rotulados e identificados respecto al tipo de contaminantes que poseen los residuos y los riesgos que implican. Dicho sector deberá presentar carteles en los que se advierte el riesgo. La ubicación de los tanques de combustibles y lubricantes debe cumplir con las reglas de máxima seguridad, incluyendo un recinto de contención. La impermeabilización del piso y de bordes es obligatoria, para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Las cañerías deberán estar a la vista, protegidas del tránsito, evitando derrames subterráneos. La disposición final de los residuos peligrosos deberá efectuarse en lugares o plantas de tratamiento expresamente autorizadas para tal fin, por la Autoridad de Aplicación que corresponda.

Todo otro tipo de residuo sólido (de acuerdo al criterio establecido en la ley 24.051), deberá ser convenientemente recolectado y almacenado en un sistema de contenedores apropiados, con tapa hermética, debiendo ser transportados por transportistas habilitados a tal fin, hasta las áreas aprobadas por las autoridades locales para su disposición final.

Art. Nº 10 – “. Instalación del Obrador”: La elección del sitio para la instalación de los obradores y campamentos deberá ser comunicada a la Inspección.

Se requerirá autorización o no objeción del gobierno Comunal o Municipal para instalar campamentos en zonas urbanas.

En la construcción de campamentos se evitará realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua. Se deberá presentar para aprobación de la Inspección un plano de las instalaciones sanitarias en número y calidad para atender las necesidades del personal, incluyendo el sistema de tratamiento de los efluentes cloacales. En caso de baños químicos se deberá presentar un certificado de eliminación ambientalmente segura del residuo por parte de la empresa contratada.

Está prohibido arrojar o abandonar residuos de cualquier tipo o naturaleza y en cualquier estado de agregación en las corrientes de agua o en medias laderas ó en formaciones boscosas. Todos los residuos generados por cualquier actividad serán gestionados de acuerdo a la normativa en la materia. El Contratista podrá convenir con el gobierno Comunal

o Municipal local el retiro periódico de los residuos asimilables a domiciliarios, Previa autorización de la Inspección.

El Decreto N° 1844/02 establece qué residuos son considerados peligrosos y por ende sometidos a la Ley, y crea un Registro de Generadores y Operadores de residuos peligrosos. Deberá cumplirse con la obligación del generador de declarar la generación de éstos residuos e inscribirse en los pertinentes Registros según la categorización. Asimismo, se deberá contar con los manifiestos para el transporte, debidamente firmados por los operadores que actúen en la gestión.

Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obras limpias y despejadas, el Contratista deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la Inspección. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material para primeros auxilios y brigada de emergencias y contingencias, cumpliendo con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Los equipos de extinción deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Se deberá señalizar adecuadamente el acceso a los campamentos, plantas y zonas de obra, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Se debe localizar una señalización de alerta para los usuarios de la cercanía del campamento indicando reducción de velocidad, y los cuidados necesarios por el movimiento de maquinaria pesada, especial énfasis debe tenerse con el sector de entrada y salida del campamento al cual se le debe acondicionar un acceso que garantice la seguridad de los usuarios y de los operarios del proyecto. Esta señalización es transitoria y solo se hará efectiva durante la etapa de construcción.

La adecuación de los talleres y bomba de combustible requiere acondicionamientos específicos relacionados a la impermeabilización del suelo para lo cual es necesario extender una capa de concreto que cubra el área de los talleres con un sistema de trampa perimetral o canal que facilite la concentración de grasas, aceites, residuos líquidos de motores y combustibles, y ésta debe entregar a una trampa de grasas. Igual sistema debe ser implementado para la disposición del combustible y para el acopio de pinturas, tambores de lubricantes, aditivos, tanques de emulsión asfáltica y otros productos o sustancias peligrosas que puedan contaminar el suelo, en caso de producirse derrames accidentales o pérdidas en los sitios de almacenamiento, por ello se emplearán muretes laterales y pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames (recipiente o pozo impermeabilizado), para su extracción, transporte, tratamiento y adecuada disposición final. Los tanques deberán disponerse sobre la superficie del terreno, nunca soterrados.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, obradores y todas las instalaciones fijas o desmontables que el Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc. Se deberá restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior, remediando los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada. Las tareas u operaciones de remediación deberán ser supervisadas, por lo que la Contratista deberá comunicar a la Inspección la fecha de comienzo de las tareas u operaciones con la debida anticipación.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino puedan tener un uso posterior beneficioso para la comunidad, podrán ser donadas a las comunidades locales.

El Contratista presentará a la Inspección el convenio de donación donde consten las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En ningún caso podrán ser objeto de donaciones pasivos ambientales, como por ejemplo las cavas de los yacimientos ó canteras explotadas.

Depósitos de combustible en obrador: Está prohibido almacenar combustibles en sitios cercanos a fuentes de ignición espontánea (líneas eléctricas, fuentes de calor, áreas de trabajo con fuego). Se contemplará todo lo indicado en el Decreto N° 1844/02 de residuos peligrosos.

Art. N° 11 – “Extracción de materiales”: Los suelos a ser empleados para la construcción podrán ser extraídos de yacimientos y/o canteras a ser explotadas para la presente obra o bien de yacimientos y/o canteras preexistentes, legalmente autorizadas y habilitadas. Las zonas para extracción de serán seleccionadas por el Contratista, previo análisis de alternativas que deberá ser presentado para la aprobación a la Inspección, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 200 metros de todo camino, de cualquier jerarquía y fuera de la vista de los mismos.

Para cada yacimiento ó cantera que se pretenda explotar el proponente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, en la Dirección de Desarrollo Sustentable de la provincia de Santa Fe, el que deberá estar aprobado con anterioridad a la extracción de materiales.

Para facilitar la recuperación del uso del suelo anterior, se recomienda seleccionar sitios en los que sea posible ampliar la superficie de explotación y disminuir su profundidad. Ello ayudará a evitar la formación de estanques. Se recomienda dar prioridad a la selección de sitios que permitan la obtención de un perfil topográfico en forma de hondonada suave, evitando las depresiones abruptas.

Para su selección se tendrá en cuenta la menor afectación a los cauces involucrados en el proyecto y a otros del entorno ecológico, de modo de no modificar la dinámica hidráulica evitando generar pozos y depresiones en el fondo de los mismos. Asimismo, se deberá evitar afectar humedales y bañados prístinos, prefiriendo utilizar sitios ya impactados.

Para el plan de explotación debe tenerse en cuenta que, la primera actividad debe ser retirar y acopiar la cubierta de suelo orgánico del área estrictamente necesaria para iniciar la explotación. El material acopiado debe ser acumulado en montículos de no más de 3 m de altura, ser protegido del viento, erosión hídrica, compactación y de los contaminantes que puedan alterar sus cualidades para sustentar la vegetación. Si el tiempo de acopio es mayor a un año se recomienda sembrar en los montículos, leguminosas y gramíneas locales y adicionar fertilizantes, para evitar la degradación de la tierra vegetal.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, antes del comienzo de extracción de suelos, la Autorización para la explotación de los yacimientos o canteras, con todos los permisos y licencias del caso expedidos por la autoridad competente de la Provincia de Santa Fe.

Esta actividad genera ruido, ocasionando desplazamiento de la fauna, afecta la estructura del paisaje y genera gran cantidad de material particulado. Con las actividades de acometida y acondicionamiento del acceso se altera la vegetación, se perturban los horizontes del suelo y se posibilita una mayor compactación del suelo en sectores aledaños por densidad de tránsito. De los impactos aquí descritos algunos no son mitigables como es el del ruido generado durante el proceso de explotación y acarreo; para evitar una mayor área de compactación se deben establecer rutas específicas y constantes evitando la introducción a otros sectores circundantes, y con referencia al material particulado, se realizará riego o aspersión de agua para evitar la generación de polvo en la atmósfera.

El material extraído, en caso de ser depositado, se debe disponer lejos de las corrientes de agua o de los cauces perceptibles, aunque éstos no tengan flujo superficial en el momento o sean esporádicos o intermitentes y establecer barreras vivas que puedan servir como medio de decantación para que los sedimentos sean retenidos especialmente en áreas como los campamentos y sectores de triturado de material; de forma complementaria a las obras descritas para el control de la erosión, es necesario propiciar el crecimiento de la vegetación existente, permitiendo los procesos de repoblación natural en las áreas aledañas a los sectores de desbroce, así como reutilizar la capa orgánica existente.

La localización, el plan de explotación y posterior recuperación morfológica, revegetación y cierre serán presentados a la Inspección, junto con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Además, deberá presentar, El Contratista, un registro de imágenes de la situación previa a la explotación.

El Contratista deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el plan de recuperación morfológica y revegetación serán elevados a consideración de la Inspección. Deberá

rellenarse el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado y contar con la revegetación y reforestación suficiente para garantizar el control de la erosión de los taludes. En los casos que se considere que a futuro las áreas sometidas a actividades extractivas puedan convertirse en estanques, si las mismas se encuentran en áreas cercanas a sitios poblados, mediante dispositivos especiales, la estabilidad de los taludes de modo de evitar no solo la erosión sino la conformación de superficies inestables que puedan convertirse en una trampa de acceso en los casos en que los estanques resultantes sean percibidos como áreas de recreación por la población.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Al abandonar los yacimientos o canteras, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la capa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza, de acuerdo al Plan de Cierre o Etapa de Abandono previsto en el Estudio Ambiental presentado y aprobado para el mismo.

Art. N° 12 – “Caminos Auxiliares”: El Contratista previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El Contratista deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.

El Contratista deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

Se prohibirá la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona o alguna otra particularidad que a juicio de la Inspección y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.

A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, el Contratista deberá escarificar los lugares compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura sobre vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

El Contratista debe presentar con suficiente antelación antes de la iniciación de los trabajos a la Inspección, un Programa de Manejo de Tránsito para los trabajos a realizarse dentro de las localidades.

Este debe incluir los esquemas o planos de las calles y componentes ambientales importantes, el plano de las rutas de desvío y accesos temporales propuestos para el área de influencia, igualmente debe incluir los datos sobre volumen de flujo peatonal y vehicular con el fin de poder visualizar las principales características de las intersecciones actuales y elaborar alternativas al nivel de transporte privado, público y peatonal. No se podrán iniciar las tareas sin la aprobación del mencionado Programa, por parte de la Municipalidad o Comuna correspondiente. El programa debe contener como mínimo:

Objetivos: Elaborar una propuesta para el programa de manejo de tránsito durante la construcción, prevenir posibles accidentes en el parque automotor, evitar accidentes peatonales en la vía y advertir sobre posibles peligros en zonas determinadas, utilizando señales preventivas, reglamentarias e informativas temporales o permanentes de acuerdo a las necesidades. El programa debe incluir los siguientes aspectos:

Rutas de desvío o vías alternas disponibles, seleccionando de acuerdo con el estado de dichas vías, su capacidad, grado de saturación, volumen actual de tránsito y las alteraciones de entrada y salida.

Rutas opcionales que comprenden otras vías que pueden conducir al mismo destino, pero no dependen directamente de la vía a intervenir. La selección debe tener en cuenta el tipo de vehículos y maquinaria a utilizar en la obra.

Permisos de la Autoridad de Tránsito para el cierre vías, manejo del tránsito y desvíos de acuerdo con las normas y reglamentos.

Mecanismos de información a los transportistas y a la comunidad en general (vallas, volantes, radio y otros).

Manejo de cierre de vías de comunicación, el cual debe incluir:

Definición de vías a intervenir.

Programación de cierres en horario diurno y nocturno si es necesario.

Coordinación con la Autoridad de tránsito.

Señalización temporal

El Contratista deberá implementar el uso de señales a utilizar en obras realizadas en el espacio público, las que deben corresponder a las especificadas en la Normativa de la Dirección Nacional de Vialidad.

Pasos Peatonales El manejo del flujo peatonal debe permitir a los peatones la circulación segura y confortable en inmediaciones de la vía o andén intervenido teniendo especial cuidado en el manejo del tránsito vehicular.

El Contratista deberá garantizar en todo momento el ingreso y circulación a sus viviendas y negocios a los frentistas a las obras y a los sitios de estacionamiento de las mismas para los vehículos. Asimismo, debe garantizarse la circulación de personas para el acceso a los inmuebles frentistas, con senderos vallados y debidamente acondicionados para garantizar su transitabilidad incluso durante días de lluvia.

En los establecimientos educativos ubicados sobre caminos que se utilicen para el transporte de materiales desde los yacimientos y también en un área Obra, el Contratista deberá:

- Concientizar a los conductores de los camiones de transporte sobre la velocidad máxima en zona de escuelas y en todo el recorrido.
- Colocar Indicaciones verticales de “Precaución Escuela”.
- Realizar visitas a los establecimientos involucrados con un plan de comunicación para la concientización del riesgo vial, y/o dictado de un Taller de Reflexión sobre Seguridad Vial.
- Realizar riegos periódicos de los caminos en inmediaciones de los establecimientos a los efectos de evitar su afectación por polvo levantados por el tránsito.

Art. N° 13 – “Instalación de plantas de producción de materiales”: En la instalación de plantas de producción de materiales, se deberá seleccionar un sitio despejado de vegetación y alejado de cursos de agua y líneas de escurrimiento.

Durante la operación de la planta se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases y residuos o partículas siguiendo lo establecido en el Programa de Control de Ruidos, Vibraciones y Contaminación del aire.

Todas las tareas de producción y construcción de materiales deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con la Inspección de Obra de acuerdo al tipo de equipo y localización.

Art. N° 14 – “Protección de la Vegetación, Fauna Silvestre y el Hábitat”: El Contratista deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de trabajo como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados, y la limpieza del terreno se realizará en el ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra, a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. Los árboles a talar deben esta corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que, en su caída, deterioren la masa forestal restante. Toda actividad relacionada con desmonte, desbosque, destronque, tala, poda, escamonda o limpieza vegetal del terreno, deberá ser aprobada previamente por la Autoridad de aplicación

en la materia. Todos los productos provenientes de estas actividades serán acopiados en los sitios indicados por la Inspección, con el fin de no interferir con la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje ni el paisaje natural, y no podrán eliminarse por la acción del fuego.

El Contratista no utilizará para las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados de la zona de camino. La misma deberá ser de plantaciones comerciales, salvo expresa autorización de la Inspección.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra vial, prohibiendo encender fuego sobre el suelo y dotando a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar la extinción del fuego, en caso de producirse un incendio. Asimismo, identificará en el Plan de Contingencias los procedimientos a seguir en caso de que ocurra una emergencia de tal tipo.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

Están prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres vivos o subproductos.

Para resguardar adecuadamente la fauna y su hábitat durante el período de construcción, las labores de desbroce serán debidamente autorizadas por la Inspección.

Art. N° 15 – “Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico”: El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico - Cultural que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

En materia de legislación del patrimonio arqueológico y paleontológico, la Ley Nacional N° 25.743 de Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico”, promulgada en junio de 2003 y reglamentada posteriormente por el decreto 1022/2004 (10/08/2004). De acuerdo a la Ley nacional, las autoridades de Instituto nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, en tanto que para los bienes paleontológicos, el organismo es el Museo Nacional de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires.

En el ámbito de la provincia de Santa Fe, el Ministerio de Innovación y Cultura es el organismo

competente que tiene a su cargo ejercer la autoridad de aplicación de la mencionada Ley Nacional.

Por otra parte, el personal a cargo de la obra y el que realice excavaciones, deberá estar previamente informado acerca de la probabilidad de la localización de materiales o sitios arqueológicos y deberá comunicar de manera inmediata el hallazgo, paralizando las tareas hasta que el Arqueólogo realice una evaluación de la situación.

Si en el transcurso de la obra, se localizan materiales arqueológicos, el arqueólogo deberá notificar a la autoridad de aplicación y evaluar las acciones a seguir. Esto es, paralizar las obras en el lugar y realizar un trabajo de rescate en el área afectada mediante la excavación sistemática y siguiendo metodologías arqueológicas. Asimismo, deberá notificar, a la Inspección y a la Autoridad Competente, tal circunstancia.

Hasta que se autorice la continuación de las tareas, El Contratista deberá asegurar la protección de los restos, colocando un vallado perimetral para delimitar la zona del hallazgo y deberá prever, bajo su responsabilidad, la permanencia de personal de custodia para evitar posibles saqueos.

Asimismo, evitará el desarrollo de tareas o actividades a su cargo o de los subcontratistas que afecten el correcto desarrollo de las tareas de relevamiento del sitio, de rescate y de transporte de los hallazgos. El Contratista no podrá solicitar mayores costos ni ampliación de los plazos de entrega de la Obra causados por hallazgos de material del patrimonio cultural protegido por la legislación vigente.

Art. N° 16 – “Informes a Elaborar por parte de la Contratista”:

- **Informes Ordinarios Durante la Ejecución de la Obra:** La emisión de los mismos se realizará mensualmente a contar desde la firma del acta de replanteo. Se realizarán para el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.
- **Informes Durante el Período de Garantía:** En el tiempo comprendido entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ello se detallará la evolución y eficiencia de las medidas instrumentadas.
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Provisional:** Contendrá información detallada sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas: grado de eficacia, impactos residuales generados por las medidas tomadas, acciones complementarias, etc.

- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Definitiva:** Incluirán los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo a la recepción provisional, actuaciones realizadas durante el período de garantía, actuaciones no ejecutadas, eficacia y estado de las operaciones efectuadas.
- **Informes Especiales:** Siempre que se detecte cualquier afección no prevista o detectada en el EIA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Art. Nº 17 – “Responsabilidad”: Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad exclusiva del Contratista, quien deberá remediarlos o indemnizar a su exclusivo costo.

Art. Nº 18 – “Penalidades”

No se realizará la recepción provisoria de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las Autoridades Competentes en la materia.

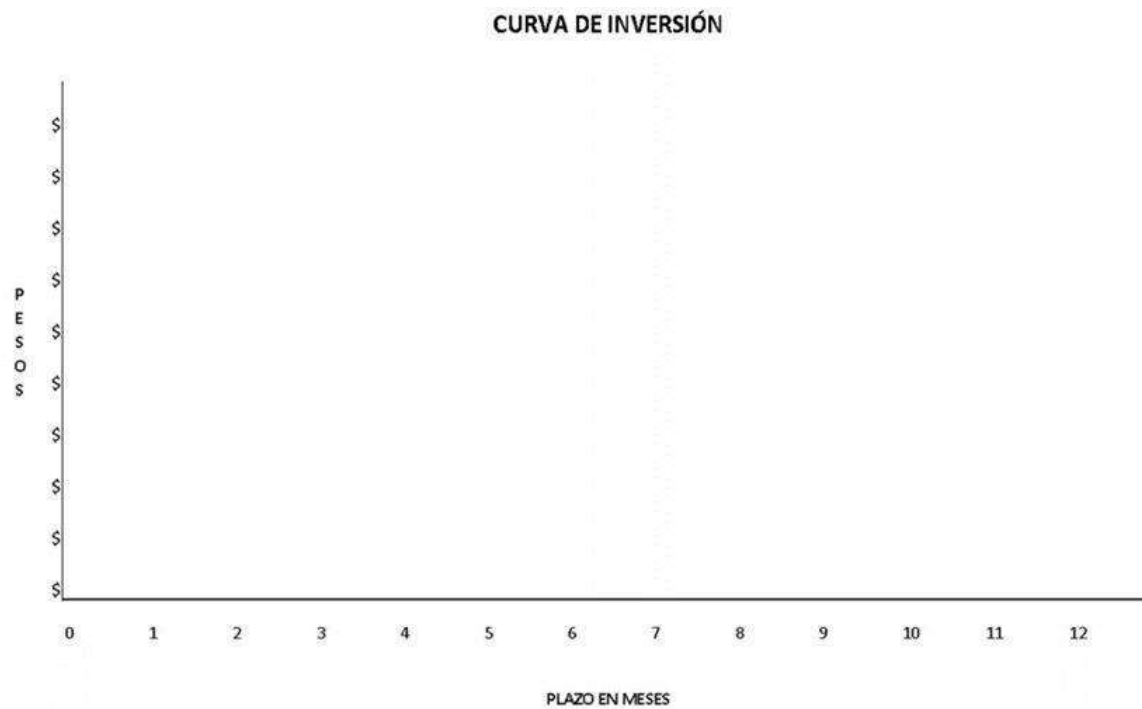
Para la Recepción Provisoria de las Obras, el Contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones y documentación:

- Abandono de Yacimientos o Canteras de acuerdo a lo pautado en los estudios ambientales mencionados en el punto respectivo de las ETAs y los exigidos por la Autoridad de Aplicación en la Materia.
- Abandono de Obradores, Playones, Planta de hormigón en un todo de acuerdo a lo estipulado en las ETAs.

Para la Recepción Definitiva de las Obras, el Contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones y documentación:

- Manifiestos y Certificados de Residuos Peligrosos (Libro de Operaciones) según lo exigido en los puntos de las ETAs.
- Estado sanitario de las obras de vegetación satisfactorio, en todas las áreas indicadas para su aplicación (garantía de prendimiento), en particular, en el área urbana.
- Informe de Resultados del Plan de Monitoreo.
- Informe del Registro de Contingencias.
- Toda otra exigencia que surja de estas especificaciones.

ANEXO XV
CURVA DE INVERSIÓN



Proponente
Nombre, firma y sello aclaratorio
Domicilio Real

ANEXO XX - PRIMERA PARTE

CLÁUSULA DE NO REPETICIÓN DE LA ART CONTRA EL COMITENTE

El siguiente texto debe incluirse como parte del contrato de Seguro de Riesgo de Trabajo que presente oportunamente la contratista

“(Indicar Nombre de la A.R.T) A.R.T. renunció en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o regreso contra el Comitente, sus funcionarios, empleados u obreros, bien sea con fundamento en el Art. 39 inc.5 de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que me vea obligada a abonar al personal dependiente o ex-dependiente de (Indicar Nombre de la empresa contratista) alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedad profesional sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa.- (Indicar Nombre de la A.R.T) A.R.T. me obligo a comunicar a la Unidad Ejecutora Provincial, en forma fehaciente, los incumplimientos a la póliza en que incurra el asegurado, y especialmente en la falta de pago en término de la misma, dentro de los diez (10) días de verificados.-

ANEXO XX – SEGUNDA PARTE

MODELO GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (GARANTÍA BANCARIA)

(Incondicional)

LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL N° 01/2025

[El Banco/Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [indique el nombre y la dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No. [indique el número de la Garantía de Cumplimiento]

Se nos ha informado que [indique el nombre del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No.[indique el número referencial del Contrato] de fecha [indique la fecha] con su entidad para la ejecución de [indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras] en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros [indique el nombre del Banco] por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de [indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras], la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de sesenta días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Recepción Definitiva de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el [indicar el día] día del [indicar el mes] mes del [indicar el año], lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]

MODELO DE GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO FINANCIERO

LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL N° 01/2025

[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO FINANCIERO No.: [indique el número]

Se nos ha informado que [nombre del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. [número de referencia del contrato] de fecha [indique la fecha del contrato], para la ejecución de [indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras] (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

Acueducto Interprovincial Santa Fe – Córdoba

Etapas I: Coronda – San Francisco

Fase 1 – Bloques “B” y “C”



A solicitud del Contratista, nosotros [indique el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras] contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba, debe haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número [indique número]en el [indique el nombre y dirección del banco].

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el [indique el número] día del [indique el mes] de [indique el año], lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

[firma(s) del o los representante (s) autorizado(s) del Banco

Firmado digitalmente por:
PAGLIETTA Dario Omar
Fecha y hora: 13.11.2025
20:34:17
Email: dopaglietta@hotmail.com
3426399424