

# **DOCUMENTOS ESTÁNDAR DE LICITACIÓN**

**PARA LICITACIONES PÚBLICAS NACIONALES**

**“PROYECTO DE SERVICIOS BÁSICOS MUNICIPALES**

**BIRF 7385 – AR”**

## **Contratación de Obras Menores**

**“Construcción de Nueva Planta Depuradora de  
Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino - Provincia  
de Santa Fe”**

**Provincia de Santa Fe  
Ministerio de Economía**

**Banco Mundial  
Washington, D.C.**

**Mayo de 2004**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**(Sistema de Precios Unitarios)**

**Revisión: Setiembre 2004**

**MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y  
SERVICIOS**

**UNIDAD DE COORDINACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS CON  
FINANCIAMIENTO EXTERNO (UCP y PFE).**

## INDICE GENERAL

<b>LLAMADO A LICITACION .....</b>	<b>1</b>
<b>DOCUMENTOS ESTÁNDAR DE LICITACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>8</b>
<b>SECCION I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES</b>	
INDICE DE CLÁUSULAS .....	15
Sección I Instrucciones a los Licitantes (IAL) .....	15
A. Disposiciones Generales .....	15
1. Alcance de la Oferta .....	15
2. Fuente de los Recursos .....	15
3. Fraude y Corrupción .....	15
4. Licitantes Elegibles .....	18
5. Calificaciones del Licitante .....	19
6. Una oferta por licitante .....	21
7. Costo de las propuestas .....	22
8. Visita a la Zona de las Obras .....	22
B. Los Documentos de Licitación .....	22
9. Contenido de los Documentos de Licitación .....	22
10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....	22
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....	23
C. Preparación de las Ofertas .....	23
12. Idioma de las Ofertas .....	23
13. Documentos que conforman la Oferta .....	23
14. Precios de la Oferta .....	23
15. Monedas de la Oferta y pago .....	24
16. Validez de las Ofertas .....	24
17. Garantía de Seriedad de la Oferta y Manifiesto de Garantía de la Oferta .....	25
18. Propuestas alternativas de los Licitantes .....	26
19. Formato y firma de la Oferta .....	27
D. Presentación de las Ofertas .....	28
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas .....	28
21. Plazo para la presentación de las Ofertas .....	28
22. Ofertas tardías .....	28
23. Retiro, sustitución y modificación de las ofertas .....	28
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas .....	29
24. Apertura de las Ofertas .....	29
25. Confidencialidad .....	30
26. Aclaración de las Ofertas .....	30
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....	30
28. Corrección de errores .....	31
29. Moneda para la evaluación de las ofertas .....	31
30. Evaluación y comparación de las ofertas .....	32
31. Preferencia para Licitantes Nacionales .....	32
F. Adjudicación del Contrato .....	33
32. Criterios de Adjudicación .....	33
33. Derecho del Contratante de aceptar cualquier oferta o de rechazar cualquier o todas las ofertas .....	33
34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio .....	33
35. Garantía de Cumplimiento .....	34
36. Pago por Anticipo y Garantía .....	35
37. Conciliador .....	35
<b>SECCIÓN II. HOJA DE DATOS DE LA LICITACIÓN .....</b>	<b>36</b>
A. Disposiciones Generales .....	36
B. Documentos de la licitación .....	46
C. Preparación de las Ofertas .....	48
D. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS .....	49
E. APERTURA Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS .....	50
F. Adjudicación del Contrato .....	51
ANEXO I - FORMA DE COTIZAR .....	54
ANEXO II - SISTEMA DE CONTRATACION .....	56

**SECCIÓN III. PAÍSES ELEGIBLES.....57**

CENTRO DE INFORMACIÓN PÚBLICA..... 57

**SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LA OFERTA, INFORMACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN, CARTA DE ACEPTACIÓN Y ACUERDO .....58****1. OFERTA DEL CONTRATISTA..... 60****2. INFORME DE CALIFICACIONES ..... 61****3. CARTA DE ACEPTACIÓN..... 68****4. CONVENIO..... 70****SECCIÓN V. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO (CGC).....72**

INDICE DE CLÁUSULAS ..... 73

A. Disposiciones Generales ..... 75

1. Definiciones ..... 75

2. Interpretación ..... 77

3. Idioma y Ley Aplicables ..... 78

4. Decisiones del Gerente de Obras ..... 78

5. Delegación ..... 78

6. Comunicaciones ..... 78

7. Subcontratos ..... 78

8. Otros Contratistas ..... 78

9. Personal ..... 78

10. Riesgos del Contratante y del Contratista ..... 78

11. Riesgos del Contratante ..... 79

12. Riesgos del Contratista ..... 79

13. Seguros ..... 79

14. Informes de investigación de la zona de las Obras ..... 80

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato ..... 80

16. Construcción de las Obras por el Contratista ..... 80

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista ..... 80

18. Aprobación por el Gerente de Obras ..... 80

19. Seguridad ..... 82

20. Descubrimientos ..... 82

21. Toma de posesión de la zona de las obras ..... 82

22. Acceso a la zona de las obras ..... 82

23. Instrucciones, Inspecciones y Autorías ..... 82

24. Controversias ..... 82

25. Procedimientos para la solución de controversias ..... 82

26. Reemplazo del Conciliador ..... 83

B. Control de Plazos ..... 83

27. Programa ..... 83

28. Prórroga de la fecha prevista de terminación ..... 84

29. Aceleración de las Obras ..... 84

30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras ..... 84

31. Reuniones de la Gerencia ..... 84

32. Aviso anticipado ..... 85

C. Control de Calidad ..... 86

33. Identificación de Defectos ..... 86

34. Pruebas ..... 86

35. Corrección de Defectos ..... 86

36. Defectos no corregidos ..... 86

D. Control de Costos ..... 86

37. Lista de Cantidades ..... 86

38. Modificaciones en las Cantidades ..... 86

39. Variaciones ..... 87

40. Pagos de las Variaciones ..... 87

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos ..... 87

42. Certificados de Pago ..... 88

43. Pagos ..... 88

44. Eventos Compensables ..... 88

45. Impuestos ..... 90

46. Monedas ..... 90

47. Ajustes de Precios ..... 90

48. Retenciones ..... 91

**LLAMADO A LICITACION** 4

49.Liquidación por daños y perjuicios .....	91
50.Bonificaciones.....	92
51.Pago por Anticipo.....	92
52.Garantías .....	92
53. Trabajos por día.....	92
54.Costo de reparaciones.....	93
E. Término del Contrato .....	93
55.Terminación de las Obras.....	93
56.Recepción de las Obras.....	93
57.Liquidación final .....	93
58.Manuales de Operación y de Mantenimiento.....	93
59.Rescisión del Contrato.....	94
60.Pagos posteriores a la rescisión del Contrato.....	96
61.Derechos de propiedad.....	96
62.Liberación de cumplimiento (Frustración) .....	97
63.Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco Mundial .....	97

**SECCIÓN VI. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO(CEC).....98**

A. Disposiciones Generales .....	98
B. CONTROL DE PLAZO .....	107
C. CONTROL DE CALIDAD.....	108
D. CONTRO DE COSTOS.....	109
E-TERMINOS DEL CONTRATO.....	112

**ANEXO 1: REGLAMENTACIÓN DE LAS COMUNICACIONES MEDIANTE ORDENES DE SERVICIO Y**

**NOTAS DE PEDIDO..... 115**

**ANEXO 2: CONDICIONES ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD..... 117**

**ANEXO 3: CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA..... 118**

**ANEXO 4: MEDICIÓN Y PAGO..... 131**

**ANEXO 5: AJUSTE DE PRECIOS PARA LICITACIONES PÚBLICAS NACIONALES ..... 135**

**ANEXO 6: INFORMACIÓN APLICABLE EN CASO DE AREAS CONCESIONADAS ..... 142**

**ANEXO 7: REGLAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL EJERCICIO DE LAS FUNCIONES DEL  
CONCILIADOR ..... 143**

**SECCIÓN VII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES DE  
CUMPLIMIENTO ..... 148**

**INDICE GENERAL ..... 148**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES ..... 149**

**A. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE AGUAS SANTAFESINAS S.A. 149**

**B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES..... 150**

**SECCIÓN VIII. PLANOS .....272**

**PLANOS ..... 272**

**SECCIÓN IX. LISTA DE CANTIDADES .....274**

**SECCIÓN X. FORMULARIOS DE GARANTÍA .....277**

**INDICE DE CLÁUSULAS ..... 277**

**FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA (GARANTÍA BANCARIA) ..... 278**

**FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA (FIANZA)..... 280**

**LLAMADO A LICITACION** ..... **5**

---

GARANTÍA BANCARIA DE CUMPLIMIENTO ..... 282  
PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO ..... 284  
GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO MEDIANTE SEGURO DE CAUCIÓN ..... 287  
GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO ..... 288

**SECCIÓN XI. PLANILLAS COMPLEMENTARIAS** ..... **290**

PLANILLA I (Uno) ..... 291  
PLANILLA II (Dos) ..... 292  
PLANILLA III (Tres) ..... 293  
PLANILLA IV (Cuatro) ..... 294  
PLANILLA V (Cinco) ..... 295  
PLANILLA VI (Seis) ..... 296

# **DOCUMENTOS ESTANDAR DE LICITACIÓN**

## **PROYECTO DE SERVICIOS BASICOS MUNICIPALES – BIRF 7385-AR**

**PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE ECONOMIA**

**SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE INVERSION Y  
FINANCIAMIENTO EXTERNO (SPIFE)**

### **PROYECTO:**

**“Construcción de Nueva Planta Depuradora de  
Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino -  
Provincia de Santa Fe”**

## Llamado a Licitación

Anuncio Específico de Adquisiciones  
Modelo de Llamado a Licitación

República Argentina

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios

PROYECTO DE SERVICIOS BASICOS MUNICIPALES (PSBM)

Préstamo BIRF N°7385-AR

Provincia de Santa Fe

**“Construcción de Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino - Provincia de Santa Fe”**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 01/2010

1. El Gobierno Argentino ha recibido un Préstamo del **Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento** para financiar parcialmente el costo del “ **Proyecto de Servicios Básicos Municipales**”, se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato de de las obras de “**Construcción de Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino - Provincia de Santa Fe**” - **Licitación Pública Nacional N° 01/2010**
2. La Provincia de Santa Fe, a través de la Secretaría de Proyectos de Inversión y Financiamiento Externo invita a los licitantes elegibles a presentar ofertas selladas para la ejecución de las siguientes obras: construcción (2) lagunas de estabilización facultativas y obras complementarias, remodelación de la estación elevadora existente, construcción de desarenador, instalación de una nueva cañería de impulsión a las lagunas, construcción de by-pass de emergencia, y construcción de las instalaciones para el sistema de descarga de camiones atmosféricos en el predio de la Estación de Bombeo, a ser contratadas bajo el sistema de precios unitarios. El plazo de construcción es 300 días corridos.
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de la Licitación Pública Nacional establecidos en la publicación del Banco Mundial titulada *Normas: Adquisiciones con Préstamos del BIRF y Créditos de la AIF*, y está abierta a todos los licitantes de países elegibles, según se definen en los Documentos de Licitación.
4. Los licitantes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional: en la página Web de ASSA [www.aguadesantafe.com.ar](http://www.aguadesantafe.com.ar), en la página Web de la provincia de Santa Fe [www.portal.santafe.gov.ar](http://www.portal.santafe.gov.ar) y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado: Aguas Santafesinas S.A. calle Salta 1451, Rosario y en el Programa Municipal de Inversiones – Entre Ríos 2620 – Santa Fe, de 7 a 13 Hs e-mail: [promudi@santafe.gov.ar](mailto:promudi@santafe.gov.ar), en la página web de la Oficina Nacional de Contrataciones [www.argentinacompra.gov.ar](http://www.argentinacompra.gov.ar) y en la de la Unidad de Coordinación de Programas y Proyectos con Financiamiento Externo (UCP y PFE) **PSBM** [www.ucpypfe.gov.ar](http://www.ucpypfe.gov.ar) .

5. Los requisitos de calificaciones incluyen:

- Haber ejecutado obras similares que involucren los siguientes ítems: terraplenes y taludes, provisión, acarreo y colocación de cañería de impulsión de desagües cloacales, e instalaciones electromecánicas, dentro de los últimos 5 años, de conformidad a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones.
- Acreditar un volumen de contratación anual (VAC) no inferior a \$ 31.000.000.- (pesos treinta y un millones) en los últimos 5 años, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones.
- Disponer de un volumen de activos líquidos (VAL) no inferior a \$ 3.300.000.- (pesos dos millones novecientos mil) para la ejecución del contrato.
- Demostrar que cuenta con un volumen anual disponible (VAD) no inferior a \$ 16.000.000 (pesos dieciseis millones).

6. Los Licitantes interesados podrán comprar un juego completo de los Documentos de Licitación en *español*, mediante la presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado y contra el pago de una suma no reembolsable de pesos mil (\$1000). Esta suma podrá pagarse mediante depósito bancario en la cuenta corriente N°8224/00 del Nuevo Banco Santa Fe S.A.

No se otorgará un margen de preferencia a contratistas o asociaciones nacionales elegibles.

7. Las ofertas deberán hacerse llegar a las direcciones indicadas al pie del presente hasta las fechas y horarios allí consignados. Las ofertas electrónicas “no serán” permitidas. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente en presencia de los representantes de los licitantes que deseen asistir en persona o en-línea, en la Municipalidad de Rufino, calle Italia N° 127, a las a las 11 hs del día 23 de Noviembre de 2010.

8. Todas las ofertas “deberán” estar acompañadas de una “*Garantía de Seriedad de la oferta*”, por el monto de pesos ciento treinta mil (\$ 130.000.-)

9. Las direcciones referidas son:

Adquisición de Pliegos: Programa Municipal de Inversiones – Entre Ríos 2620 – Santa Fe – Tel.: 0342 – 457 3518 / 3548; de 8,00 a 12,00 hs.; y en la Casa de la Provincia de Santa Fe en Buenos Aires, calle 25 de Mayo 168 – Buenos Aires – Te. 011 – 4331-5173/99.

Presentación de las Ofertas: Hasta las 13:00 horas del día anterior al de la apertura de ofertas en el Programa Municipal de Inversiones – Entre Ríos 2620 – 3000 - Santa Fe. El día de la apertura se recibirán en la Municipalidad de Rufino, calle Italia N° 127, Rufino, hasta la hora de inici o del acto, esto es hasta las 11 hs del día 23 de Noviembre de 2010.

Apertura de las Ofertas: Municipalidad de Rufino – Calle Italia N° 127 – Rufino –  
Provincia de Santa Fe.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

### “Construcción de Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino - Provincia de Santa Fe”

La ciudad de Rufino cuenta con un sistema de tratamiento de líquidos cloacales que ha colapsado dado que la actual planta depuradora por su obsolescencia y marcada desproporción para la demanda realiza un proceso incompleto con serios riesgos ambientales.

Actualmente el sistema cloacal de la ciudad de Rufino abastece el 80% de la población y cuenta con tres estaciones elevadoras propias de la red de colectoras y una Estación Elevadora final receptora de los efluentes de las mismas.

El tratamiento primario de los efluentes consta de dos pequeñas lagunas de sedimentación y una cámara de contacto para desinfección del efluente, las cuales se encuentran colmatadas de sedimentos y arena, con presencia de juncos y con un funcionamiento parcial. La presencia de arena ha ocasionada tanto sedimentación como obstrucción en las cañerías y consecuentemente disminución de las secciones de descargas, baja velocidad de desplazamiento, la salida de servicio del tanque imhoff existente, el deterioro de los equipos de bombeo, etc.

Con la finalidad de dar solución a la situación planteada y adecuar la calidad de efluente conforme lo establecido en la reglamentación vigente, las obras a ejecutar contemplan la construcción de dos líneas de lagunas en serie previendo a futuro una tercer línea de lagunas, modificaciones en la estación de bombeo existente, la construcción de un desarenador, la instalación de una nueva cañería de impulsión a las lagunas, y la construcción de un by pass de emergencia. Incluye además la construcción de instalaciones para descarga de camiones atmosféricos en el predio de la Estación de bombeo y las obras complementarias respectivas. En un futuro se procederá a la construcción de una planta piloto para el tratamiento terciario, consistente en abatimiento de fósforo y nitrógeno a fin de estudiar el comportamiento del mismo.

A continuación se efectúa un breve resumen de los trabajos a ejecutar:

•**Construcción de dos líneas de lagunas en serie** compuesta por:

- Línea 1: laguna facultativa primaria (L 1.1) y laguna facultativa secundaria (L 2.1)
- Línea 2: laguna facultativa primaria (L 1.2) y laguna facultativa secundaria (L 2.2)

Las características geométricas de cada **laguna primaria (L 1.1. y L 1.2)** son las siguientes:

Largo (coronamiento) = 208 m

Ancho (coronamiento) = 125,50 m

Profundidad = 2,20 m

Revancha = 0,60 m

Area = 25309 m<sup>2</sup>  
Volumen = 52556 m<sup>3</sup>  
Tiempo retención (teórico) = 16,8 días  
Eficiencia = 80 %

Se colocarán 3 pantallas equidistantes, paralelas al eje menor.

Las características geométricas de cada **laguna secundaria (L 2.1. y L 2.2)** son las siguientes:

Largo (coronamiento) = 121 m  
Ancho (coronamiento) = 125,50 m  
Profundidad = 2,20 m  
Revancha = 0.90 m  
Area = 14310 m<sup>2</sup>  
Volumen = 29225 m<sup>3</sup>  
Tiempo retención (teórico) = 9.4 días  
Eficiencia = 71 %

Se colocará 1 pantalla, paralela al eje mayor (en este caso identificado como ancho).

En la ejecución de las lagunas también se contemplaran los siguientes trabajos:

- a) Terraplenes y taludes: Para la conformación de las lagunas se efectuarán excavaciones hasta los niveles indicados en los planos de proyecto. Dicho suelo se empleará para construir los terraplenes, con excepción de la capa vegetal superior que se descartará y se usará para rellenar y emparejar el resto del terraplén.
- b) Revestimiento impermeable: Por tratarse de un suelo de alta permeabilidad y de líquidos cloacales crudos, sin tratamiento alguno, se ha optado por impermeabilizar el fondo y los taludes interiores de las lagunas con una membrana de polietileno de alta densidad (PEAD) para evitar la contaminación de las napas.
- c) Cámara partidora: A construir sobre el talud de las lagunas facultativas primarias. Con ingreso por el fondo y vertedero circular, que repartirá el caudal ingresante entre las dos líneas, debiendo modificarse al llegar a la segunda etapa.
- d) Cámara de salida: Consistirá en una cámara cilíndrica de hormigón armado con un vertedero de PRFV de altura regulable para ajustar los niveles de funcionamiento de las lagunas, el que tendrá además, exteriormente, una pantalla guarda-espuma para evitar que ingresen flotantes al líquido afluente.
- e) Cámara de contacto y edificio de cloración: Se ejecutará un canal de by-pass para desviar los efluentes tratados de la planta cuándo se proceda a las tareas de mantenimiento y limpieza de la cámara de contacto. Para la realización de estas operaciones se han previsto dos compuertas en la cámara de ingreso donde se inyectará el cloro proveniente de la sala de

cloración y una compuerta en la salida del canal de by-pass para evitar retornos si el nivel en el canal receptor se eleva.

A la salida de la cámara de contacto se instalará un vertedero triangular a 90°, construido en PRFV para medir los caudales tratados.

La cloración se realizará con hipoclorito de sodio concentrado (9 – 10%), utilizando para almacenar dicho líquido 2 tanques de polietileno con una capacidad de 10.000 litros cada uno.

Las instalaciones quedan previstas para poder cambiar la cloración a cloro gaseoso.

El edificio de cloración estará dividido en tres recintos: sala de almacenamiento de hipoclorito de sodio, sala de cloración propiamente dicha, donde se alojarán el dosificador de cloro, el lavaojos y la ducha y sala de tableros y lugar donde se guardarán los equipos de higiene y seguridad para usar en casos de fuga de cloro.

- f) Obra de descarga: Consiste en una estructura de hormigón armado que revestirá el canal pluvial existente en el punto de descarga, como se indica en los planos de proyecto.

**•Modificaciones en la estación de bombeo existente:** se reemplazará la reja de limpieza manual existente por una automática y las tres electrobombas en funcionamiento (incluidas tres VE) por tres sumergibles en cámara seca.

**•Construcción de desarenador** sobre el terraplén norte de la laguna facultativa primaria L 1.1, previo al ingreso a la cámara partidora. Contará con instalación de almacenamiento temporario de las arenas que se retiren del desarenador, para adecuarlas a su disposición final. Tendrá dos canales por donde circulará el líquido que ingresará al desarenador desde la estación elevadora y un vertedero proporcional a la salida a fin de asegurar una velocidad constante en el mismo.

**•Instalación de nueva cañería de impulsión a las lagunas:** tendido de una nueva cañería de impulsión en PVC D° 400 que llegará hasta la zona de lagunas descargando en el desarenador. Esta cañería contará con dos válvulas de aire y dos cámaras de desagüe.

**•Construcción de by-pass de emergencia:** se instalará una bomba portátil para cuando por lluvia extraordinaria la capacidad de bombeo sea superada, se reemplazará la actual manguera flexible de descarga por una cañería de PVC que irá desde el pozo húmedo hasta la BR hermética existente sobre la cañería que sale del la cámara de carga del Imhoff. Desde esa BR se aprovecha un tramo de cañería existente de H°A° hasta el cruce de la Ruta Nac. N° 7 desde donde en la intersección con una BR saldrá una nueva cañería de D° 300 mm y 8 m de longitud que desaguará en la cuneta mayor del carril sur de la ruta menciona y que tendrá en el extremo de descarga una válvula de retención tipo Tideflex.

**•Construcción de instalaciones para descarga de camiones atmosféricos en el predio de la Estación de bombeo.** En la actualidad los camiones atmosféricos vuelcan su contenido en la boca de registro existente sobre calle Carballeira, frente al ingreso al predio de A.S.S.A., donde se inicia el conducto ovoidal que ingresa a la estación de bombeo.

Con la finalidad de corregir esta operatoria en la vía pública se ha decidido realizarla dentro del predio, para lo cual se construirá una cámara de volcamiento donde el operador, al observar la descarga, ante una anomalía pueda proceder, mediante el accionamiento de una compuerta, a rechazar la carga obligando al camión a succionar y retirar el líquido no apto.

La salida de esta cámara se hará mediante cañería de 110 mm. de diámetro con descarga en el pozo húmedo de la estación de bombeo.

**•Obras complementarias:** se realizarán en los predios de la estación de bombeo y de las lagunas según el siguiente detalle:

**En el predio de la estación de bombeo:**

- Colocación de dos portones de ingreso, uno sobre calle Carballeira y otro sobre la colectora norte de la Ruta N° 7.
- Pavimento de Hº H21 hasta empalmar con el pavimento existente, para dar continuidad al ingreso al predio por parte de los camiones atmosféricos.
- Espacio para zona de lavado de camiones atmosféricos, sobre el pavimento existente. El mismo será materializado por un perímetro de rejillas de piso con desagüe final en el pozo de bombeo.

**En el predio de las lagunas**

- Obras de acceso a la planta, consistentes en dos portones de ingreso y dos alcantarillas.
- Pavimento de hormigón en el acceso sur, de hormigón H21, para el acceso de los camiones distribuidores de cloro.
- Construcción de dos perforaciones testigo, aguas arriba y aguas abajo de las lagunas, en el sentido del escurrimiento subterráneo, para monitorear la no afectación de las napas.
- Instalación de cerco perimetral de tejido romboidal y postes de hormigón armado.
- Parquización e iluminación del predio en el sector de entrada sur.
- Pantalla forestal en el perímetro del predio.
- Estabilizado del camino de ingreso hacia el separador de arenas, para facilitar el retiro de los depósitos.
- Extensión de la línea de energía eléctrica en una longitud aproximada de 400 m, para abastecer a la sala de cloración.

**SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES****Indice de Cláusulas**

<b>INDICE DE CLÁUSULAS .....</b>	<b>14</b>
Sección I Instrucciones a los Licitantes (IAL) .....	15
A. Disposiciones Generales .....	15
1. Alcance de la Oferta .....	15
2. Fuente de los Recursos .....	15
3. Fraude y Corrupción .....	15
4. Licitantes Elegibles .....	18
5. Calificaciones del Licitante .....	19
6. Una oferta por licitante .....	21
7. Costo de las propuestas .....	22
8. Visita a la Zona de las Obras .....	22
B. Los Documentos de Licitación .....	22
9. Contenido de los Documentos de Licitación .....	22
10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....	22
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....	23
C. Preparación de las Ofertas .....	23
12. Idioma de las Ofertas .....	23
13. Documentos que conforman la Oferta .....	23
14. Precios de la Oferta .....	23
15. Monedas de la Oferta y pago .....	24
16. Validez de las Ofertas .....	24
17. Garantía de Seriedad de la Oferta y Manifiesto de Garantía de la Oferta .....	25
18. Propuestas alternativas de los Licitantes .....	26
19. Formato y firma de la Oferta .....	27
D. Presentación de las Ofertas .....	
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas .....	28
21. Plazo para la presentación de las Ofertas .....	28
22. Ofertas tardías .....	28
23. Retiro, sustitución y modificación de las ofertas .....	28
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas .....	29
24. Apertura de las Ofertas .....	29
25. Confidencialidad .....	30
26. Aclaración de las Ofertas .....	30
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....	30
28. Corrección de errores .....	31
29. Moneda para la evaluación de las ofertas .....	31
30. Evaluación y comparación de las ofertas .....	32
31. Preferencia para Licitantes Nacionales .....	32
F. Adjudicación del Contrato .....	33
32. Criterios de Adjudicación .....	33
33. Derecho del Contratante de aceptar cualquier oferta o de rechazar cualquier o todas las ofertas .....	33
34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio .....	33
35. Garantía de Cumplimiento .....	34
36. Pago por Anticipo y Garantía .....	35
37. Conciliador .....	35

## Sección I Instrucciones a los Licitantes (IAL)

### A. Disposiciones Generales

<p><b>1. Alcance de la Oferta</b></p>	<p>1.1 El Contratante según la definición que consta en la <b>Sección II, “Hoja de Datos de la Licitación” (HDL)</b> invita a presentar ofertas para la construcción de las Obras que se describen en la <b>HDL</b> y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están especificados en la <b>HDL</b> y en las CEC.</p> <p>1.2 El Adjudicatario deberá terminar las Obras en la fecha prevista de terminación especificada en la <b>HDL</b> y en las CEC. 1.1 (r)</p> <p>1.3 A todo lo largo de estos Documentos de Licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo por correo, por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido;</li> <li>(b) Si el contexto así lo requiere, “singular” significa “plural” y viceversa; y</li> <li>(c) “Día” significa día calendario.</li> </ul>
<p><b>2. Fuente de los Recursos</b></p>	<p>2.1 El Prestatario, <b>definido en la HDL</b>, se propone destinar una parte de los fondos de un préstamo del Banco Mundial, <b>definido en la HDL</b>, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto <b>definido en la HDL</b>, a fin de cubrir los pagos elegibles en virtud del Contrato para las Obras. El Banco Mundial efectuará pagos solamente a solicitud del Prestatario y una vez el Banco Mundial los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones del Convenio de Préstamo. Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Convenio. Salvo que el Banco Mundial acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo ni tendrá derecho alguno sobre los fondos del préstamo.</p> <p>2.2 El Convenio de Préstamo prohíbe el retiro de fondos de la cuenta del préstamo para efectuar cualquier pago a personas o entidades, o para financiar cualquier importación de bienes si el Banco tiene conocimiento de que dichos pagos o importaciones están prohibidos por una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa institución.</p>
<p><b>3. Fraude y Corrupción</b></p>	<p>3.1 Es política del Banco requerir que los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de los préstamos del Banco), al igual que a todos los Licitantes, Proveedores, Contratistas y sus Subcontratistas que participan en contratos financiados</p>

	<p>por el Banco, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición y la ejecución de dichos contratos<sup>1</sup>. A efectos del cumplimiento de esta política, el Banco:</p> <p>(a) define de la siguiente manera a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:</p> <p>(i) "práctica corrupta"<sup>2</sup> es el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir de modo impropio la actuación de otra parte;</p> <p>(ii) "práctica fraudulenta"<sup>3</sup> es cualquier acto u omisión, incluyendo una tergiversación, que intencionalmente o imprudentemente engaña, o intenta engañar, a un parte para obtener beneficios financieros o de otra índole o para evitar una obligación;</p> <p>(iii) "prácticas de colusión"<sup>4</sup> es un acuerdo entre dos o más partes, diseñado para obtener un propósito impropio, incluyendo el influenciar impropriamente la actuación de otra parte;</p> <p>(iv) "prácticas coercitivas"<sup>5</sup> es dañar o perjudicar, o amenazar con dañar o perjudicar, directa o indirectamente, a cualquier parte, o a sus propiedades para influenciar impropriamente la actuación de una parte..</p> <p>(v) "práctica obstructiva" es:</p> <p>aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar en forma deliberada pruebas importantes respecto de su participación en un proceso de adquisición, o incidir en la investigación o</p>
--	--

<sup>1</sup> En este contexto, cualquier medida adoptada por un oferente, proveedor, contratista o subcontratista para influir en el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato con el propósito de obtener una ventaja indebida constituye un acto impropio.

<sup>2</sup> A los efectos de estos Documentos de Licitación, "otra parte" significa un funcionario público que interviene en el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato. En este contexto, "funcionario público" incluye a los funcionarios del Banco Mundial y los empleados de otros organismos encargados de adoptar o examinar las decisiones en materia de adquisiciones.

<sup>3</sup> A los efectos de estos Documentos de Licitación, "parte" significa un funcionario público; los términos "beneficio" y "obligación" están relacionados con el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato, y en el "acto u omisión" debe haber intención de influir en el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato.

<sup>4</sup> A los efectos de estos Documentos de Licitación, "partes" significa los participantes en el proceso de adquisición (incluidos los funcionarios públicos) que pretendan establecer precios de oferta a niveles artificiales o no competitivos.

<sup>5</sup> A los efectos de estos Documentos de Licitación, "parte" significa un participante en el proceso de adquisición o en la ejecución de un contrato.

	<p>formular declaraciones falsas a los investigadores con la intención de impedir sustancialmente una investigación del Banco referente a acusaciones sobre prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, y/o amenazar, acosar o intimidar a una parte con el propósito de impedir que dicha parte revele lo que sabe acerca de asuntos pertinentes a la investigación, o que lleve adelante la investigación, o la ejecución de un contrato.</p> <p>bb) toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en el punto (e) de la presente cláusula.</p> <p>(b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el licitante seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato de que se trate;</p> <p>(c) anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas durante el proceso de contrataciones o de la ejecución de dicho contrato, y sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación;</p> <p>(d) sancionará a una firma o persona, incluyendo declarando inelegible, en forma indefinida o durante un período determinado, para la adjudicación de un contrato financiado por el Banco, indefinidamente o por un período determinado, si en cualquier momento determina que la firma ha participado directamente o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas al competir por dicho contrato o durante su ejecución; y</p> <p>(e) tendrá el derecho a exigir que en los documentos de licitación y en los contratos financiados con un préstamo del Banco, se incluya una disposición que exija que los proveedores y contratistas deben permitir al Banco revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del contrato y</p>
--	--

	<p>someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco.</p> <p>3.2 De conformidad con la Clausula 3.1.(e), el Licitante permitirá al Banco y/o cualquier persona designada por el Banco a revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del Contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco.</p> <p>3.3 Además, los Licitantes deberán tener presente las provisiones establecidas en la subcláusula 59.2 (h) de las CGC.</p>
<p><b>4. Licitantes Elegibles</b></p>	<p>4.1 Un Licitante, y todas las partes que constituyen el Licitante, pueden tener la nacionalidad de cualquier país, de conformidad con las condiciones estipuladas en la Sección III, Países Elegibles. Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si es ciudadano o está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones legales de ese país. Este criterio también aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas propuestos.</p> <p>4.2 Un Licitante no deberá presentar conflicto de interés. Si se considera que los Licitantes presentan conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes presentan conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si están o han estado asociados, directa o indirectamente, con el consultor o con cualquiera otra entidad que haya participado en la preparación del diseño, especificaciones técnicas y otros documentos para el Proyecto o que se han propuesto al Gerente del Proyecto para el Contrato. Cualquier firma que haya participado con el Prestatario en la prestación de servicios para la preparación o supervisión de las obras y cualquiera de sus afiliados no son elegibles para participar en la licitación.</p> <p>4.3 Un Licitante que ha sido declarado inelegible por el Banco de acuerdo a lo establecido en la cláusula 3 de las IAL en la fecha de la adjudicación del contrato, será descalificado. La lista de firmas vetadas por el Banco está disponible en la dirección electrónica que se indica en la <b>HDL</b>.</p> <p>4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario o del Subprestatario.</p> <p>4.5 Los Licitantes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.</p>

<p><b>5.</b> <b>Calificaciones del Licitante</b></p>	<p>5.1 Todos los licitantes deberán presentar en la Sección IV, “Formulario de la Oferta, Información para la Calificación, Carta de Aceptación, y Convenio” una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.</p> <p>5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles licitantes, sólo se considerarán las ofertas de los licitantes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos licitantes deberán incluir con su oferta cualquier información que actualice sus calificaciones originales de precalificación, o de lo contrario confirmar en sus ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece esencialmente correcta a la fecha de presentación de las ofertas. La actualización o confirmación de la información debe presentarse en la Sección IV.</p> <p>5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles licitantes, todos los licitantes deberán incluir con sus ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, a menos que se establezca diferente en la <b>HDL</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) Copias de documentos originales que establezcan la constitución o estatus jurídico, lugar de registro y sede principal de las actividades del Licitante, un poder escrito notariado del firmante de la oferta que lo autoriza a comprometer al licitante.</li><li>(b) Total del valor monetario de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco años.</li><li>(c) Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual; y de clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos.</li><li>(d) Principales equipos de construcción que el Licitante propone para cumplir con el contrato.</li><li>(e) Calificaciones y experiencia del personal clave, tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras;</li><li>(f) Informes sobre el estado financiero del Licitante, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco años;</li><li>(g) Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital circulante para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);</li><li>(h) Autorización para solicitar referencias a las</li></ul>
--	--

	<p>instituciones bancarias del Licitante.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i) Información pertinente sobre litigios presentes o habidos durante los últimos cinco años, en los cuales el licitante estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados;</li><li>(j) Propuestas para subcontratar componentes de las Obras por un total superior al 10 por ciento del Precio del Contrato. El límite de participación de subcontratistas esta establecido en la <b>HDL</b>.</li></ul> <p>5.4 Las ofertas presentadas por una asociación de dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique lo contrario en la <b>HDL</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) La oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAL para cada miembro de la asociación;</li><li>(b) La oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios.</li><li>(c) Todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li><li>(d) Uno de los socios deberá ser designado como representante, autorizado para contraer responsabilidades, y recibir instrucciones para y en nombre de todos los miembros de la asociación;</li><li>(e) La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado.</li><li>(f) Una copia del Convenio de Asociación en Participación firmado por todos lo socios deberá ser presentado con la Oferta; o una Carta de Intención para diligenciar un convenio de Asociación en Participación en caso de salir beneficiados como los adjudicatarios, la cual deberá ser firmada por todos los socios y presentada con la oferta junto con una copia del Convenio propuesto.</li></ul> <p>5.5 Para calificar para la adjudicación del Contrato, los Licitantes deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) Tener un volumen promedio anual de facturación de obras por el equivalente del monto especificado para el período indicado en la <b>HDL</b>.</li><li>(b) Demostrar experiencia como contratista de la construcción de por lo menos un número de obras de la naturaleza y complejidad equivalente a las Obras</li></ul>
--	--

	<p>licitadas por el período indicado en la <b>HDL</b> (para cumplir con este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70 por ciento);</p> <p>(c) Presentar propuestas para la adquisición oportuna (propias, alquiladas, etc) del equipo esencial listado en la <b>HDL</b>;</p> <p>(d) Contar con un Representante Técnico con no menos de cinco años de experiencia en obras de naturaleza y volumen similar; y</p> <p>(e) Contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito, ingresos netos de otros compromisos contractuales, excluyendo cualquier pago anticipado que pudiera recibir bajo el contrato, por un monto no inferior a la suma indicada en la <b>HDL</b>.</p> <p>Si el postulante o cualquiera de los integrantes de una asociación o grupo tienen un continuo historial de litigios o laudos arbitrales, pudiera ser motivo para su descalificación.</p> <p>5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de la asociación o grupo se sumarán a fin de determinar si el Licitante cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusula 5.5 (a),(b) y (e) de las IAL; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a la asociación o grupo, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el 25% de los requisitos mínimos para licitantes individuales que se establecen en la Subcláusula 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado debe cumplir al menos con el 40% de ellos. De no satisfacerse este requisito, la oferta presentada por la asociación o grupo será rechazada. No se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, para determinar la conformidad del Licitante con los criterios de calificación, a menos que se indique lo contrario en la HDL.</p> <p>5.7 Los licitantes nacionales y asociaciones de licitantes nacionales que soliciten ser considerados elegibles para el margen de preferencia del 7 ½ por ciento en la evaluación de las ofertas, deberán presentar toda la información necesaria para satisfacer los criterios de elegibilidad estipulados en la Cláusula 31 de las IAL.</p>
<p><b>6. Una oferta por licitante</b></p>	<p>6.1 Cada Licitante presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una asociación. El Licitante que presente o participe en más de una oferta (a menos que se trate de un subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan alternativas) causará que todas las Propuestas en las cuales participa</p>

	sean descalificadas.
<b>7. Costo de las propuestas</b>	7.1 Los Licitantes serán responsables por todos los costos asociados con la preparación y presentación de sus ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos costos.
<b>8. Visita a la Zona de las Obras</b>	8.1 Se aconseja que el Licitante, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione la zona de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Licitante.
<b>B. Los Documentos de Licitación</b>	
<b>9. Contenido de los Documentos de Licitación</b>	<p>9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y toda/s la/s adenda/s que hayan sido emitidos de conformidad con la cláusula 11 de las IAL:</p> <p>Llamado a Licitación</p> <p>Sección I Instrucciones a los Licitantes</p> <p>Sección II Hoja de Datos de la Licitación</p> <p>Sección III Países Elegibles</p> <p>Sección IV Formularios de la Oferta, Información sobre Calificación, Carta de Aceptación, Contrato</p> <p>Sección V Condiciones Generales del Contrato</p> <p>Sección VI Condiciones Especiales del Contrato</p> <p>Sección VII Especificaciones Técnicas</p> <p>Sección VIII Planos</p> <p>Sección IX Lista de Cantidades</p> <p>Sección X Formularios de Garantías</p> <p>Sección XI Planillas Complementarias</p>
<b>10. Aclaración de los Documentos de Licitación</b>	10.1 Todos los posibles Licitantes que requieran clarificaciones sobre los Documentos de licitación deberán dirigirse al Contratante por escrito a la dirección indicada en la <b>HDL</b> . Los Contratantes deberán responder a cualquier solicitud de clarificación recibida por lo menos 21 días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas. Copias de la respuesta del Contratante deberán ser enviadas a todos los que compraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.

<p><b>11. Enmiendas a los Documentos de Licitación</b></p>	<p>11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una adenda.</p> <p>11.2 Cualquier adenda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicado por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación. Los posibles Licitantes deberán acusar recibo de cada adenda por escrito al Contratante.</p> <p>11.3 Con el fin de otorgar a los posibles licitantes tiempo suficiente para tener en cuenta un adenda en la preparación de sus ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAL.</p>
<p><b>C. Preparación de las Ofertas</b></p>	
<p><b>12. Idioma de las Ofertas</b></p>	<p>12.1 Todos los documentos relacionados con las ofertas deberán estar redactados en el idioma que se especifica en la <b>HDL</b>.</p>
<p><b>13. Documentos que conforman la Oferta</b></p>	<p>13.1 La oferta que presente el Licitante deberá estar conformada por los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) La Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);</li> <li>(b) La Garantía de Seriedad de la Oferta, o el Manifiesto de Garantía de Oferta, de conformidad con la cláusula 17 de las IAL, si se requiere;</li> <li>(c) La Lista de Cantidades con precios</li> <li>(d) Los documentos y el formulario de Información para la Calificación;</li> <li>(e) Las ofertas alternativas de haberse solicitado;</li> </ul> <p>Y cualquier otro material que los Licitantes deberán completar y presentar, según se especifique en la <b>HDL</b>.</p>
<p><b>14. Precios de la Oferta</b></p>	<p>14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAL, sobre la base de la Lista de cantidades con indicación de precios presentada por el Licitante.</p> <p>14.2 El Licitante indicará las tarifas y los precios de todos los rubros de las Obras especificados en la Lista de cantidades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Licitante no haya indicado precios o tarifas, puesto que cuanto se considerarán incluidos en los demás precios y tarifas que figuren en la Lista de cantidades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachándolas, rubricándolas, fechándolas y rescribiéndolas.</p>

	<p>14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista bajo este contrato, o por cualquier otra razón, 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las ofertas, deberán estar incluidos en las tarifas, en los precios y en el precio total de la oferta presentada por el Licitante.</p> <p>14.4 Las tarifas y los precios que cotice el Licitante estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato, si así se dispone en la <b>HDL</b>, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Licitante deberá proporcionar toda la información requerida en las CEC y en la Cláusula 47 de las CGC.</p>
<p><b>15. Monedas de la Oferta y pago</b></p>	<p>15.1 Las tarifas y los precios unitarios deberán ser cotizadas por el Licitante exclusivamente en la moneda del país del Contratante según se especifica en la <b>HDL</b>. Los requerimientos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Licitante.</p> <p>15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Licitante para convertir al equivalente en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecida por la autoridad estipulada en la <b>HDL</b>, vigente a la fecha 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Licitante no corra ningún riesgo cambiario. Si el Licitante aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la Cláusula 29.1 de las IAL aplicarán, y de cualquier manera, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizados en la Oferta.</p> <p>15.3 Los Licitantes indicarán en su oferta los detalles de los requerimientos que prevén en monedas extranjeras.</p> <p>15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Licitantes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que comprueben que las cantidades incluidas en las tarifas y en los precios, si se requiere en la <b>HDL</b>, sean razonables y correspondan de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAL.</p>
<p><b>16. Validez de las Ofertas</b></p>	<p>16.1 Las ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en la <b>HDL</b>.</p> <p>16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los licitantes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una garantía de seriedad de la oferta de</p>

	<p>conformidad con la cláusula 17 de las IAL, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las ofertas. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute el Manifiesto de Garantía de la Oferta. A los Licitantes que convienen con la solicitud no se les requerirá ni se les permitirá que modifiquen su oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAL.</p> <p>16.3 En el caso de los contratos a precio fijo (precio no sujeto a ajuste), si el período de validez de las ofertas se prórroga por más de 56 días, los montos pagaderos al adjudicatario en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo estipulado en la solicitud de extensión. La evaluación de las ofertas se basará en los precios de las ofertas sin tener en cuenta las correcciones antes señaladas.</p>
<p><b>17. Garantía de Seriedad de la Oferta y Manifiesto de Garantía de la Oferta</b></p>	<p>17.1 Si se exige en la <b>HDL</b>, el Licitante deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Seriedad de la Oferta o un Manifiesto de Garantía de la Oferta, en original según se especifica en la <b>HDL</b>.</p> <p>17.2 La Garantía de Seriedad de la Oferta será por la suma estipulada en la <b>HDL</b> y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) A elección del licitante, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una póliza de seguro caución de garantía de oferta emitida por una afianzadora aceptable para el contratante;</li> <li>(b) Ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el licitante en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una sucursal financiera en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;</li> <li>(c) Estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Seriedad de Oferta o de Manifiesto de Garantía de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la oferta;</li> <li>(d) Ser pagadera a la vista ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAL;</li> <li>(e) Ser presentada en original; no se aceptarán copias;</li> <li>(f) Permanecer válida por un período de 28 días</li> </ul>

	<p>posteriores a la fecha límite de la validez de las ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAL;</p> <p>17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAL exige una Garantía de Seriedad de la Oferta o un Manifiesto de Garantía de Oferta, todas las ofertas que no estén acompañadas por una Garantía que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.</p> <p>17.4 La Garantía de Seriedad de Oferta o el Manifiesto de Garantía de Oferta de los Licitantes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente una vez que el Licitante adjudicatario presente su Garantía de Cumplimiento.</p> <p>17.5 La Garantía de Seriedad de la Oferta se podrá hacer efectiva o el Manifiesto de Garantía de Oferta se podrá ejecutar si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Un Licitante retira su oferta durante el período de validez de la oferta especificado por el Licitante mismo en el Formulario de Presentación de la Oferta, salvo a lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAL; o</li> <li>(b) El Licitante adjudicatario no acepta las correcciones al Precio de la Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAL;</li> <li>(d) Si el Licitante adjudicatario no cumple dentro del plazo estipulado con: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) La firma el Contrato; o</li> <li>(ii) No presenta la Garantía de Cumplimiento.</li> </ul> </li> </ul> <p>17.6 La Garantía de Seriedad de la Oferta o el Manifiesto de Garantía de Oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá estar a nombre de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido legalmente constituido en el momento de presentar la oferta, la Garantía de Seriedad de la Oferta o el Manifiesto de Garantía de Oferta deberá estar a nombre de todos los futuros socios de la Asociación o Consorcio tal como se denominan en la carta de intención.</p>
<p><b>18. Propuestas alternativas de los Licitantes</b></p>	<p>18.1 No se considerarán ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en la <b>HDL</b>. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAL gobernarán y en la <b>HDL</b> se especificará cual de las siguientes opciones se permitirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Opción Uno: Un Licitante podrá presentar ofertas alternativas solamente con oferta básica. El</li> </ul>

	<p>Contratante considerará solamente las ofertas alternativas presentadas por el Licitante cuya oferta básica haya sido determinada como la oferta evaluada más baja.</p> <p>(b) Opción dos: Un Licitante podrá presentar una oferta alternativa con o sin una oferta básica. Todas las ofertas recibidas para la oferta básica, así como las ofertas alternativas que cumplan con las especificaciones técnicas y los requerimientos de ejecución de conformidad con la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.</p> <p>18.2 Todas las ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para una evaluación global de las alternativas por el Contratante, incluyendo cálculos de los planos, especificaciones técnicas, desglose de los precios, métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.</p>
<p><b>19. Formato y firma de la Oferta</b></p>	<p>19.1 El Licitante preparará un original de los documentos que comprenden la oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAL, en un solo volumen que contenga el Formulario de la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Licitante deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en la HDL y marcarlas claramente como "COPIAS". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el original regirá.</p> <p>19.2 El original y todas las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Licitante, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAL. Todas las páginas de la oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.3 La oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto por aquellas que cumplan con instrucciones emitidas por el Contratante, o según sea necesario para corregir errores del Licitante, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.4 El Licitante proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones tal como se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, o con la ejecución del contrato si el Licitante es el adjudicatario.</p>
<p><b>D. Presentación de las Ofertas</b></p>	

<p><b>20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas</b></p>	<p>20.1 Los Licitantes siempre podrán enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Licitantes podrán presentar sus ofertas electrónicamente cuando así se indique en la <b>HDL</b>. Los Licitantes que presenten sus ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en la <b>HDL</b> para la presentación de dichas ofertas. El Licitante pondrá el original y todas las copias de la oferta en dos sobres interiores, que cerrará y marcará claramente como "ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda. Luego pondrá ambos sobres (original y copias) en un sobre exterior, que también deberá estar sellado.</p> <p>20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <p>(a) Estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada en la <b>HDL</b>.</p> <p>(b) Portar el nombre y número de identificación del Contrato indicado en la <b>HDL</b>.</p> <p>(c) Portar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas indicadas en la <b>HDL</b>.</p> <p>20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 19.2, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Licitante, con el fin de poderle devolver su oferta sin abrir en caso que sea declarada oferta tardía, de conformidad con la cláusula 22 de las IAL.</p> <p>20.4 Si el sobre exterior no está sellado y marcado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.</p>
<p><b>21. Plazo para la presentación de las Ofertas</b></p>	<p>21.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección y a más tardar en la fecha y hora que se indican en la <b>HDL</b>.</p> <p>21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAL. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.</p>
<p><b>22. Ofertas tardías</b></p>	<p>22.1 Todas las ofertas que reciba el Comprador después del plazo límite para la presentación de las ofertas de conformidad con la cláusula 21 de las IAL serán devueltas al Licitante sin abrir.</p>
<p><b>23. Retiro, sustitución y modificación de</b></p>	<p>23.1 Los Licitantes podrán retirar, substituir o modificar sus Ofertas mediante el envío de una solicitud por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAL.</p>

<p><b>las ofertas</b></p>	<p>de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAL.</p> <p>23.2 Toda solicitud de retiro, sustitución o modificación de la oferta deberá ser preparada, sellada, marcada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAL, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO,” “SUBSTITUCIÓN,” o “MODIFICACIÓN” según corresponda.</p> <p>23.3 Ninguna Oferta podrá ser substituida o modificada después de vencido el plazo para presentar las Ofertas.</p> <p>23.4 El retiro de una oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en la <b>HDL</b> o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAL, puede dar lugar a que se haga efectiva la garantía de seriedad de la oferta o se ejecute el Manifiesto de Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAL.</p> <p>23.5 Los licitantes solamente podrán ofrecer descuentos o de otra manera modificar los precios de sus ofertas sometiendo una modificación a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndola en la oferta original.</p>
<p><b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b></p>	
<p><b>24. Apertura de las Ofertas</b></p>	<p>24.1 El Contratante abrirá las ofertas, incluso las modificaciones introducidas de conformidad con la Cláusula 23, en presencia de los representantes de los Licitantes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar, y establecidos en la <b>HDL</b>. El procedimiento para apertura de ofertas presentadas electrónicamente si fueron permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAL, estará indicado en la <b>HDL</b>.</p> <p>24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las ofertas para las cuales se haya presentado una solicitud de retiro de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las IAL.</p> <p>24.3 El Contratante dará a conocer en el Acto de apertura los nombres de los licitantes, el precio de la Oferta, el monto total de cada Oferta y de cualquier oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron ofertas alternativas), descuentos, retiros, substituciones o modificaciones de Ofertas, la existencia o falta de Garantía de Seriedad de la Oferta o de Manifiesto de Garantía de Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna oferta será rechazada en el Acto de Apertura, excepto las ofertas tardías de conformidad con la Cláusula</p>

	<p>22 de las IAL. Las substituciones y modificaciones a Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAL que no fueron abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación y serán devueltas sin abrir a los licitantes.</p> <p>24.4 El Contratante preparará un Acta de la Apertura de las ofertas incluyendo toda la información dada a conocer a los asistentes, de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAL.</p>
<p><b>25. Confidencialidad</b></p>	<p>25.1 No se divulgará a los Licitantes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al licitante adjudicatario de conformidad con la Subcláusula 34.4. Cualquier intento por parte de un Licitante para influenciar al Contratante en el procesamiento de las ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el Acto de Apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Licitante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.</p>
<p><b>26. Aclaración de las Ofertas</b></p>	<p>26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier licitante que aclare su oferta, incluido el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta pertinente se harán por escrito. Sin embargo, no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o de los elementos sustanciales de la oferta, salvo que ello sea necesario para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28.</p>
<p><b>27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento</b></p>	<p>27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAL; (b) ha sido debidamente firmada; (c) está acompañada de la Garantía de Seriedad de la Oferta o del Manifiesto de Garantía de la Oferta si se solicitaron, y (d) se ajusta sustancialmente a lo solicitado en los documentos de licitación.</p> <p>27.2 Una oferta que cumple sustancialmente es la que</p>

	<p>satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones importantes, reservas u omisiones. Una desviación importante, reserva u omisión es aquella que: (a) afecta de una manera substancial el alcance, la calidad o el avance de las Obras; (b) afecta de una manera considerable, en inconsistencia con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato; o (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros licitantes que presentaron ofertas que se ajustan substancialmente a los Documentos de Licitación.</p> <p>27.3 Si una oferta no cumple substancialmente con los Documentos de Licitación, deberá ser rechazada por el Contratante y el Licitante no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de las desviaciones o reservaciones.</p>
<p><b>28. Corrección de errores</b></p>	<p>28.1 El Contratante verificará si las ofertas que considere que cumplen substancialmente contienen errores aritméticos. Los errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras, y</li> <li>(b) Cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la colocación del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.</li> </ul> <p>28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Licitante, el nuevo monto se considerará obligatorio para el Licitante. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la oferta será rechazada y la garantía de seriedad de su oferta podrá hacerse efectiva o el Manifiesto de Garantía de la Oferta ejecutarse de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b).</p>
<p><b>29. Moneda para la evaluación de las ofertas</b></p>	<p>29.1 Las ofertas serán evaluadas como fueron cotizadas en la moneda del país del Contratante de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAL, a menos que el Licitante haya usado tipos de cambio diferentes de los establecidos en la Subcláusula 15.2 de las IAL. En tal caso, primero la oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio indicados en la oferta, y</p>

	<p>después se convertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados en la Subcláusula 15.2 de las IAL.</p>
<p><b>30. Evaluación y comparación de las ofertas</b></p>	<p>30.1 El Contratante evaluará solamente las ofertas que ha considerado que han cumplido sustancialmente con los requisitos de los Documentos Estándar de Licitación de conformidad con la Cláusula 26 de las IAL.</p> <p>30.2 Al evaluar las ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada oferta, ajustándolo de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAL;</li> <li>(b) excluyendo las sumas provisionales, si existieran, de reserva para imprevistos en la Lista de Cantidades, pero incluyendo los trabajos por día, si el precio es competitivo;</li> <li>(c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 18 de las IAL; y</li> <li>(d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5.</li> </ul> <p>30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación, o que signifiquen beneficios no solicitados para el Contratante.</p> <p>30.4 En la evaluación de las ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de los ajustes de precio estipulados en la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.</p>
<p><b>31. Preferencia para Licitantes Nacionales</b></p>	<p>31.1 Si así se indica en la Hoja de Datos de la Licitación, los contratistas nacionales pueden recibir un margen de preferencia en la evaluación de las ofertas, para lo cual se aplicará esta cláusula:</p> <p>31.2 Los licitantes nacionales deberán suministrar las pruebas necesarias para demostrar que satisfacen los criterios de elegibilidad para obtener un margen de preferencia de 7,5% en la comparación de sus ofertas con las de otros licitantes que no reúnen las condiciones para este margen de preferencia. Los licitantes nacionales deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Estar inscritos en el país del Contratante;</li> </ul>

	<p>(b) Demostrar que la firma es de propiedad mayoritaria de ciudadanos del país del Contratante;</p> <p>(c) No subcontratar con contratistas extranjeros más del 10 por ciento del precio del contrato, excluyendo las sumas provisionales.</p> <p>31.3 Para aplicar el margen de preferencia se deberá seguir el siguiente procedimiento:</p> <p>(a) Las ofertas que cumplen con las condiciones de la licitación se clasificarán en los siguientes grupos:</p> <p>(i) Grupo A: las ofertas presentadas por licitantes nacionales y asociaciones o grupos que reúnan los requisitos establecidos en la Subcláusulas 31.2 de las IAL;</p> <p>(ii) Grupo B: todas las demás ofertas.</p> <p>(b) Solamente para los fines de la evaluación y comparación de las ofertas, a todas las ofertas clasificadas en el Grupo B se les agregará un monto igual al 7,5% de los precios evaluados de las ofertas, determinados de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 30.2 de las IAL.</p>
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>32. Criterios de Adjudicación</b>	32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAL, el Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya oferta haya sido determinada que cumple substancialmente con los Documentos de Licitación y ofrece el precio evaluado más bajo, siempre y cuando se haya determinado que dicho licitante (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAL; y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAL.
<b>33. Derecho del Contratante de aceptar cualquier oferta o de rechazar cualquier o todas las ofertas</b>	33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, y de cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) licitante(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) licitante(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.
<b>34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio</b>	34.1 Antes de la expiración de la Garantía de Seriedad de la Oferta, el Contratante notificará por escrito sobre la adjudicación del contrato al Licitante cuya oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la "Carta de Aceptación") deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista en compensación por la ejecución, cumplimiento y

	<p>mantenimiento de las Obras tal como se estipula en el Contrato (en adelante y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).</p> <p>34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, con sujeción al suministro de la garantía de cumplimiento por el licitante, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 35 de las IAL, y a la firma del Convenio, de conformidad con la Subcláusula 34.3.</p> <p>34.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el adjudicatario. Dentro de los 28 días posteriores a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante le enviará el Convenio al adjudicatario. Dentro de los 21 días de recibido el Convenio, el Adjudicatario deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.</p> <p>34.4 El Contratante publicará en línea en el portal del “UNDB” (periódico de Naciones Unidas) (<i>United Nations Development Business</i>) y en el de dgMarket los resultados de la licitación, identificando la oferta y número de lotes y la siguiente información: (i) nombre de todos los Licitantes que presentaron ofertas; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las ofertas; (iii) nombre y precios evaluados de cada oferta evaluada; (iv) nombre de los Licitantes cuyas ofertas fueron rechazadas y las razones del rechazo; y (v) nombre del Licitante adjudicatario y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la adjudicación del contrato, los Licitantes no favorecidos podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante, después de la adjudicación del Contrato, responderá prontamente y por escrito a cualquier Licitante no favorecido que solicite una reunión informativa.</p>
<p><b>35. Garantía de Cumplimiento</b></p>	<p>35.1 Dentro de los 21 días de recibida la Carta de Aceptación, el Adjudicatario deberá firmar el contrato y enviar al Contratante una garantía de cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada en la <b>HDL</b>, expresada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.</p> <p>35.2 Si la garantía de cumplimiento suministrada por el Adjudicatario es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida a elección del Licitante, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de su corresponsal con domicilio en el país del Contratante.</p> <p>35.3 Si la garantía de cumplimiento suministrada por el</p>

	<p>Adjudicatario es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Adjudicatario haya verificado que es aceptable para el Contratante.</p> <p>35.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 y 34.3 de las IAL constituirá bases suficientes para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Seriedad de oferta o ejecutar el Manifiesto de Garantía de Oferta. Tan pronto como el Adjudicatario firme el Acuerdo y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAL, el Contratante comunicará el nombre del Licitante adjudicatario a todos los Licitantes no favorecidos y les devolverá las Garantías de Seriedad de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAL.</p>
<p><b>36. Pago por Anticipo y Garantía</b></p>	<p>36.1 El Contratante proveerá un pago de anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y con sujeción al monto máximo establecido en la <b>HDL</b>. El pago por anticipo deberá estar respaldado por una garantía. En la Sección X "Formularios de Garantía" se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago por Anticipo.</p>
<p><b>37. Conciliador</b></p>	<p>37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en la <b>HDL</b>, a quien se le pagarían los honorarios por hora estipulados en <b>la HDL</b>, más gastos reembolsables. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no concuerda con la designación del Conciliador, éste último deberá ser nombrado por la autoridad designada en la <b>HDL</b> y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.</p>

## Sección II. Hoja de Datos de la Licitación

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAL 1.1</b>	<p>El Contratante es: Provincia de Santa Fe –Subsecretaria de Proyectos de Inversión y Financiamiento Externo</p> <p>Las Obras consisten en la construcción (2) lagunas de estabilización facultativas y obras complementarias, remodelación de la estación elevadora existente, construcción de desarenador, instalación de una nueva cañería de impulsión a las lagunas, construcción de b- pass de emergencia, y construcción de las instalaciones para el sistema de descarga de camiones atmosféricos en el predio de la Estación de Bombeo</p> <p>El nombre e identificación del contrato es: “Construcción de Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de la Ciudad de Rufino – Provincia de Santa Fe”, Licitación Pública Nacional N° 01/2010.-</p>
<b>IAL 1.2</b>	<p>El plazo de ejecución será de 300 días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo conforme CEC 1.1 y no podrá ser variado por el licitante.</p>
<b>IAL 2.1</b>	<p>El Prestatario es la Republica Argentina.</p> <p>El Subprestatario es la Provincia de Santa Fe.</p> <p>El “Banco Mundial” significa “<i>Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)</i>” y préstamo se refiere a un “<i>préstamo del BIRF</i>” que a la fecha de la emisión de los Documentos de Licitación ha sido aprobado por el Banco Mundial.</p> <p>Para los casos no previstos en el Documento de Licitación y en las Normas de contrataciones del Banco, rige para el proceso de adjudicación toda Legislación Nacional y Provincial que le sea aplicable, vigente en la República Argentina. Será de aplicación supletoria la Ley de Obras Públicas Provincial N° 5188.</p> <p>El nombre del Proyecto es “Proyecto de Servicios Básicos Municipales”</p> <p>El número del préstamo es BIRF 7385-AR.</p>
<b>IAL 4.3</b>	<p>La lista de firmas vetadas de participar en proyectos del Banco Mundial está disponible en el portal <a href="http://www.worldbank.org/debarr">http://www.worldbank.org/debarr</a>.</p>
<b>IAL 4.6</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>“El Licitante no podrá estar concursado ni en quiebra, salvo el supuesto de Acuerdo de Acreedores, homologado judicialmente. No deberá estar inhabilitado por razones civiles o comerciales ni encontrarse comprendido en alguna de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado Nacional, Provincial y/o Municipal en general, o con el Contratante en particular.</p> <p>Estas inhabilidades también aplicarán a aquellas empresas cuyos</p>

	<p>directores, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales queden comprendidos en las causales precedentemente enumeradas.</p> <p>En el caso de los integrantes de las UTE, las inhabilidades se aplican a todos y cada uno de ellos.</p> <p>Las inhabilidades a las que esta cláusula se refiere, son exclusivamente las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las personas físicas o jurídicas que se encontrasen sancionadas por mora en el cumplimiento de sus obligaciones o hayan sido responsables de rescisiones de contratos por su culpa.</li> <li>• Los agentes y funcionarios del Sector Público Nacional, Provincial o Municipal, o de empresas en las cuales tuvieran una participación suficiente como para formar la voluntad social.</li> <li>• Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena.</li> <li>• Las personas que se encontraren procesadas por delitos contra la propiedad, o contra la Administración Pública Nacional, Provincial o Municipal o contra la fe pública o por delitos comprendidos en la Convención Interamericana contra la Corrupción.</li> <li>• Las personas jurídicas que no hubiesen cumplido con sus obligaciones tributarias y provisionales, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación.</li> </ul> <p>La vigencia de los contratos sociales de los Licitantes, deberá exceder la fecha de apertura de la Licitación.</p>
<p><b>IAL 5.3 (a)</b></p>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b> “(...), un poder escrito notariado del firmante de la oferta que lo autoriza a comprometer al licitante” por el siguiente “(...), un poder del Licitante a favor del firmante de la oferta, que lo faculta a este último a comprometer al licitante”</p> <p><b><u>Se Agrega:</u></b> “El Contratante entenderá que el Licitante examinó cuidadosamente todos los Documentos de Licitación, para decidir si puede cumplir con las condiciones técnicas, comerciales y contractuales estipuladas. Entenderá también que los analizó críticamente para ver si contienen alguna ambigüedad, omisión o contradicción, o alguna característica que no sea clara o que parezca discriminatoria o restrictiva, o alguna disposición que contravenga las normas, a fin de formular los pedidos de aclaración o comentarios del caso según se prevé en la Subcláusula 10.1. Es responsabilidad del Licitante señalar al Contratante por las vías especificadas en las IAL 10.1, toda ambigüedad, contradicción, omisión, etc. Antes de presentar su Oferta, a fin de asegurarse que</p>

	ésta cumpla con todos los requisitos exigidos.”	
<b>IAL 5.3 (b)</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b> “Volumen Anual de Trabajos de Construcción, expresados en valores monetarios y actualizados según el Factor de Ajuste “FA”, del total de trabajos de construcción realizados por el licitante en cada uno de los últimos 5 (cinco) años contado desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación (según formulario incluido en la Sección IV Parte2 ítem 1.2)”.</p> <p>Asimismo se informará sobre la mejor facturación o certificación en obras de construcción ejecutadas por el licitante en 12 (doce) meses consecutivos, seleccionados dentro de los últimos 5 (cinco) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación (según formulario incluido en la Sección IV Parte 2 ítem 1.3 Formulario A-2). Esta información consistirá en un cuadro detallado que incluya los siguientes datos para cada trabajo realizado en el período considerado: año, nombre de la obra, comitente, fecha del contrato, valor del contrato, monto certificado en el período considerado a valor original y monto certificado en el período considerado a valor actualizado. Los montos certificados serán actualizados por el licitante considerando el Factor de Actualización según el formulario A-2 incluido en la sección IV. Los valores en pesos correspondientes a cada uno de los años se actualizarán multiplicándolos por los Factores de Actualización FA incluidos en la siguiente tabla.</p>	
	AÑO	FACTOR DE ACTUALIZACION (FA)
	2006	1.80
	2007	1.52
	2008	1.27
	2009	1.16
	2010	1.00
<b>IAL 5.3 (c)</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b> “Experiencia en la construcción de obras realizadas en los últimos 5 (cinco) años de naturaleza y complejidad similares”.</p> <p>Se entenderá por obras de naturaleza y complejidad similares a la requerida en el presente llamado a cotización, a aquellas obras que involucren, los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terraplenes y taludes: volúmenes no menores a los 30.000 m<sup>3</sup> por obra</li> <li>• Provisión, acarreo y colocación de cañería: experiencia en la instalación de 700 mts cañerías de PVC de diámetro mayor a 300 mm para impulsión de líquidos cloacales.</li> <li>• Instalaciones Electromecánicas : provisión, acarreo y colocación de 3 (tres) bombas sumergibles de al menos 100 litros por</li> </ul>	

	segundo de caudal cada una de ellas, en cámara seca con sus válvulas y piezas especiales,
<b>IAL 5.3(d)</b>	<b>Se agrega:</b> “El equipo propuesto por el Licitante cuya oferta haya cumplido sustancialmente con lo requerido y haya sido considerada la evaluada más baja, deberá ponerse a disposición del Contratante para su verificación. Para el caso de equipos a alquilar y/o adquirir, el licitante deberá acompañar el compromiso de alquiler o compra o factura pro forma, respectivamente.”
<b>IAL 5.3 (f)</b>	<b>Se agrega:</b> “Los oferentes nacionales y extranjeros deberán presentar los últimos 4 (cuatro) Balances y Estado de Origen y Aplicación de Fondos, de la empresa o de cada una de las firmas integrantes de consorcios o de uniones transitorias de empresas.  Los ejemplares de los estados contables deberán presentarse de conformidad con las Normas Contables establecidas por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.  En los casos en que desde la fecha de cierre del último ejercicio anual hayan transcurrido más de cuatro (4) meses respecto de la fecha de presentación de la oferta, deberá presentarse adicionalmente, Estados Contables desde el cierre del último balance hasta el cierre del segundo mes anterior a la fecha de apertura de la Licitación”.
<b>IAL 5.3 (g)</b>	“Certificaciones bancarias de las líneas de crédito otorgadas y disponibles, emitidas con una antelación no mayor de 10 (diez) días de la apertura.”  “Declaración de Flujo de Caja mensual proyectada por un período de 12 (doce) meses siguientes al mes en que se realice la apertura de ofertas en valores constantes del mes anterior a la fecha límite de presentación de las ofertas, con detalle de las partidas de ingresos y egresos.”
<b>IAL 5.3 (i)</b>	Se entiende por litigio ocurrido a todo aquel que se hubiera iniciado, se hallase en desarrollo sin resolver o se hubiese resuelto durante el período de que se trata. Deben incluirse todos los litigios, ya sea que tramiten en sede judicial o arbitral, y aún los que tuvieran sentencia firme y cumplida.
<b>IAL 5.3 (J)</b>	La participación máxima de subcontratistas es: 10%. La experiencia, idoneidad y recursos del subcontratista deberán ser demostrados en el rubro que se subcontrata.

<b>IAL 5.3 (k)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> Con anterioridad a la firma del contrato, el adjudicatario deberá presentar al Contratante el Certificado Fiscal para la Contratación emitido por la AFIP.
<b>IAL 5.3 (l)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> El Licitante, con la documentación de la oferta, deberá presentar los Análisis de Precios de cada uno de los ítem detallados en la Lista de Cantidades, que justifiquen los precios unitarios de su Oferta. Estos Análisis de Precios deberán prepararse conforme lo establecido en Anexo I – Forma de Cotizar de esta Sección”.
<b>IAL 5.3 (m)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “Declaración de constitución de domicilio legal en la República Argentina y denuncia de domicilio electrónico. En caso de resultar adjudicatario, deberá constituir domicilio legal en la Provincia.”
<b>IAL 5.3 (n)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “Plan de Trabajos y Curva de Inversiones de acuerdo a lo especificado en el Anexo 3 de la Sección VI.”
<b>IAL 5.3 (ñ)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “Datos Garantizados de acuerdo a lo solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares”.

<b>IAL 5.3 (o)</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Para Contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda de comercio internacional con que se indicará la información para la calificación, será el Dólar Estadounidense (U\$S). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo a los valores de la tabla siguiente y a continuación actualizada con el Factor de Actualización "FA" de acuerdo a lo indicado en la Sección IV.</p> <p style="text-align: center;">AÑO</p> <p style="text-align: center;"><b><u>VALOR DE CONVERSION A PESOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">2006 1 U\$S = \$ 3,04</p> <p style="text-align: center;">2007 1 U\$S = \$ 3,17</p> <p style="text-align: center;">2008 1 U\$S = \$ 3,15</p> <p style="text-align: center;">2009 1 U\$S = \$ 3,50</p> <p style="text-align: center;">2010 1 U\$S = \$ 3,95</p>
<b>IAL 5.3(b,c,f, i)</b>	Los Licitantes individuales o miembros de la UTES licitantes cuya antigüedad sea menor al número de años indicado en estas cláusulas y subcláusulas, deberán presentar la documentación requerida en cada punto para los años de actividad, sobre la cuál se calcularán los promedios mínimos requeridos en IAL 5.5.
<b>IAL 5.4</b>	Los datos para calificación solicitados a los Licitantes en la Subcláusula 5.4 se modifican de la siguiente manera:

<b>IAL 5.4 (d)</b>	Debe ser un representante legal que asuma responsabilidades y/o compromisos en nombre de la UTE.
<b>IAL 5.4 (e)</b>	<b>Se agrega:</b> “.....y a la orden del agrupamiento”.
<b>IAL 5.5</b>	Los criterios para calificación solicitados a los Licitantes en la Subcláusula 5.5 se modifican de la siguiente manera:
<b>IAL 5.5 (a)</b>	<p><b>Se agrega y modifica:</b> “El Volumen Promedio Anual de Facturación de obras ejecutado por el licitante en los últimos 5 (cinco) años, obtenido de lo prescrito en la subcláusula 5.3 b de la Hoja de Datos de la Licitación, deberá ser un monto no inferior que el siguiente Volumen Promedio Anual de facturación de obras exigido: <b>\$ 31.000.000</b>”.-</p> <p>Los Licitantes que tengan una antigüedad inferior a tres (3) años no se consideran calificados.</p> <p>En caso que el Licitante sea una UTE, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración, las mismas se considerarán pertenecientes a dicha UTE.</p> <p>Si las obras denunciadas como antecedente hubieran sido contratadas con una UTE de la que el Licitante individual o miembro de la UTE Licitante fue miembro, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del Licitante en la UTE constructora de la Obra.</p>
<b>IAL 5.5 (b)</b>	<p><b>Se reemplaza:</b> “Tener experiencia como contratista en la construcción de por lo menos dos (2) obras de naturaleza y complejidad similar según lo establecido en el punto 5.3 apartado c) de las presentes, en el curso de los últimos 5 (cinco) años (a fin de cumplir este requisito, una de las obras que se mencionen deberá estar terminada en un 100% y la otra en un 70% por lo menos )” .</p> <p>Para el cumplimiento de los requisitos de cañería e instalaciones electromecánicas será suficiente la presentación de una sola obra para cada uno de ellos, o una única obra que contenga a ambos</p> <p>“En caso que el Licitante sea una Unión Transitorias de Empresas (U.T.E), si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración, las mismas se considerarán pertenecientes a dicha UTE. De lo contrario los antecedentes requeridos deberán ser cumplidos según las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en forma individual por la empresa integrante principal que conforma la U.T.E., o</li> <li>• que al menos dos de los integrantes de la U.T.E. (el Principal</li> </ul>

	<p>y otro), acrediten experiencia en una obra de naturaleza y complejidad similar cada uno, de manera de sumar las dos obras requeridas.”</p> <p>Cuando un oferente individual o un integrante de una UTE oferente acreditara el cumplimiento del requisito previsto en este artículo denunciando una obra de naturaleza similar que haya ejecutado conformando una UTE, los indicadores fijados en el Pliego para definir la complejidad (tales como volúmenes, superficies, longitudes, etc) serán considerados en proporción a la participación del oferente o integrante de la UTE oferente en el consorcio contratista de dicha obra.</p>
<b>IAL 5.5 (c)</b>	<p>El equipo esencial que deberá tener disponible (como propio o arrendado) el Licitante para ejecutar el contrato es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 (dos) excavadoras o retroexcavadoras de 120 HP</li> <li>1 (una) pala cargadora frontal de 2 m<sup>3</sup> de capacidad</li> <li>2 (dos) rodillos pata de cabra traccionadas por tractor o vibrocompactador motorizado.</li> <li>1 (una) aplanadora.</li> <li>1 (una) motoniveladora de 120 HP con escarificador.</li> <li>2 (dos) camiones volcadores de 8 m<sup>3</sup> de capacidad de caja</li> <li>1 (un) camión con grúa con capacidad de izaje de 500 kg.</li> <li>2 (dos) apisonadoras neumáticas-</li> <li>2 (dos) tractores</li> <li>2 (dos) bombas de drenaje</li> <li>2 (dos) generadores eléctricos autoregulables (tensión necesaria entre 220 y 240 V).</li> </ul>
<b>IAL 5.5(d)</b>	<p>El personal esencial que deberá afectar el Licitante para ejecutar el contrato es:</p> <p><b>Representante Técnico:</b> Título Universitario (Ingeniero Civil, Hidráulico, en Recursos Hídricos o de formación similar) o con posgrado en ingeniería sanitaria, con cinco (5) años de antigüedad de título y experiencia en obras similares</p> <p><b>Jefe de Obra</b> Título Universitario (Ingeniero Civil, Hidráulico, en Recursos Hídricos o de formación similar) con cinco (5) de antigüedad de título y experiencia en obras similares.</p> <p><b>Representante ambiental:</b> Título universitario de grado que acredite incumbencia en el tema ambiental ó con postgrado en gestión ambiental con tres (3) años de antigüedad en el título y experiencia en obras similares.</p> <p>A tal fin deberán presentar al Contratante para su aceptación los</p>

	<p>Curriculums Vitae respectivos</p> <p><b><u>Se agrega:</u></b> “En caso que el Contratante determine que el personal propuesto no cumple los requisitos mínimos exigidos, la oferta del licitante no será rechazada, sino que se solicitará al licitante que en el plazo de siete (7) días corridos proponga un nuevo profesional (o profesionales según corresponda) para que vuelva a ser evaluado por el Contratante.</p> <p>La oferta podrá ser rechazada solamente si éste segundo profesional (o profesionales) tampoco cumple con lo requerido.”</p> <p><b><u>Se agrega:</u></b> El Administrador es el representante técnico de la Contratista.</p>
<p><b>IAL 5.5 (e)</b></p>	<p>El volumen mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Adjudicatario deberá ser de: <b>\$ 3.300.000.-</b></p> <p>Se computarán como activos líquidos los que se acrediten en la oferta mediante las certificaciones de su existencia simultánea, que en cada caso se detallan:</p> <p>Los documentos certificados de soporte para la información para la calificación será a modo enunciativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de los saldos en Caja (con firma del Contador Público certificada por el Consejo profesional) y /o Bancos (con certificación bancaria).</li> <li>• Certificado de tenencia de títulos con valor de cotización actualizado a quince (15) días antes de la fecha de apertura de la Licitación.</li> <li>• Carta emitida por entidad bancaria según modelo adjunto en la Sección IV Formularios Estándar Modelo de Carta de Financiamiento Bancario.</li> </ul> <p>Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a 10 (diez) días a la fecha de apertura de la licitación.</p> <p>Conforme a lo establecido en la subcláusula 5.3 h) de las IAL, el contratante se reserva el derecho de pedir referencias en las entidades financieras de las que el licitante es cliente.</p>
<p><b>IAL 5.5(f)</b></p>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>“El Volumen Anual Disponible (VAD) de trabajos de construcción del licitante se determinará de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;"><b>VAD= CEA-COA</b></p> <p>Donde:</p>

CEA= capacidad de ejecución actualizada.

COA= compromiso de obra actualizado según el FA

La CEA se determinará de la siguiente manera:

$$CEA = PB \times 1.30$$

PB=Producción Básica actualizada según el FA”

La Producción Básica (PB) es la mejor facturación o certificación de obras ejecutadas, según lo expresado en la cláusula 5.3 b), que el licitante haya realizado en 12 (doce) meses consecutivos seleccionados dentro de los últimos 10 (diez) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación, actualizados según el FA.. El valor a considerar se extraerá de los formularios “A-1” y “A-2” de la Sección IV; el Licitante aportará la documentación probatoria cuando le sea requerido.

El Compromiso de Obra (CO) se determinará como el compromiso contractual remanente de los 12 (doce) meses posteriores al mes anterior a la fecha original de la Apertura de la Licitación, tomados de las obras en ejecución o encargadas o bajo compromiso, las que deberán ser actualizadas según el FA de acuerdo con lo indicado en el formulario “B” Detalles de obras en ejecución de la Sección IV –Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo. Para determinar el Compromiso de Obra Anualizado se realizará para cada obra contratada el siguiente cálculo:

$$CO = A/B \times 12$$

Donde:

A= saldo del monto contractual

B= saldo del plazo contractual en meses.

Pero, si en una obra, el valor “B” es 6 o menos y se ha certificado mas del 50% la ecuación queda reducida a la siguiente expresión:

$$CO = A$$

Para obras de plazo de hasta 6 (seis) meses el CO será igual a la suma de los valores parciales actualizados por el FA que hará el total del COA que se utilizará en la fórmula del VAD.

En el caso que el licitante sea una Asociación de Empresas, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta Licitación. Para los antecedentes aportados por los miembros de la asociación que hubieran sido ejecutados por otra Asociación de la cual él fue miembro se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.

La información presentada tendrá carácter de Declaración Jurada y el contratante podrá solicitar datos adicionales a los comitentes de las obras.

	<p>Se deberá verificar que el VAD sea mayor o igual a <b>\$ 16.000.000</b></p> <p>En caso que el licitante sea una Asociación de Empresas (U.T.E), los respectivos VAD se suman con la condición que el aporte de cada uno de los integrantes de la U.T.E no sea inferior al 25 % del VAD mínimo requerido y el aporte del integrante principal sea superior al 40 % del VAD mínimo requerido.</p>
<b>IAL 5.5 (g)</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>El Contratante podrá considerar que el Licitante no está calificado si hubiere incumplido contratos en los últimos tres años antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas con base a toda la información sobre controversias y litigios totalmente resueltos. Una controversia o litigio totalmente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el Mecanismo de Solución de Controversias establecido bajo cada contrato particular, y donde todas las posibles apelaciones disponibles al Licitante han sido agotadas. El Contratante se reserva el derecho de indagar sobre el cumplimiento de los compromisos contractuales por parte del Licitante aun cuando no hubieren sido mencionados por éste en su oferta.</p>
<b>IAL 5.5 (i)</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>En caso que el Licitante presente diferencias no significativas respecto del cumplimiento de alguno/s de los requisitos de calificación estipulados, su oferta no será rechazada, sino que el Contratante podrá dispensar la diferencia o solicitar que sea subsanada en plazo de siete (7) días corridos. En este último caso, el Contratante debe indicar claramente en su requerimiento al Licitante de que se trata la diferencia; de no subsanarse la misma en el plazo otorgado, la oferta será descalificada.</p>
<b>IAL 5.6</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>La integrante designada deberá ser la principal de la UTE, debiendo contar con un porcentaje mínimo en la integración de la misma del cuarenta por ciento (40%).</p>
	<b>B. LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACION</b>
<b>IAL 9.1</b>	<p>El Documento de Licitación estará organizado en (a) Secciones Tipo y (b) Secciones Específicas.</p> <p>Las Secciones Tipo son aquellas que se mantienen inalterables con respecto al Documento Estándar de Licitación – <b>“Proyecto de Servicios Básicos Municipales”</b> – Licitación Pública Nacional – Revisión: Abril 2007- – Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios – Unidad de Coordinación de Programas y Proyectos con Financiamientos Externos. Estas secciones son las siguientes:</p>

	<p>Sección I Instrucciones a los Licitantes</p> <p>Sección III Países Elegibles</p> <p>Sección V Condiciones Generales del Contrato</p> <p>Sección VII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento</p> <p>Sección X Formularios de Garantías</p> <p>Sección XI Planillas Complementarias</p> <p>Las Secciones Específicas son aquellas que presentan modificaciones en relación con cada una de las obras y por lo tanto son las que no se mantienen inalterables respecto del documento estándar antes mencionado. Estas secciones son las siguientes:</p> <p>Llamado a Licitación</p> <p>Memoria Descriptiva</p> <p>Sección II Hoja de Datos de la Licitación</p> <p>Sección IV Formularios de la Oferta, Información sobre Calificación, Carta de Aceptación, Contrato</p> <p>Sección VI Condiciones Especiales del Contrato</p> <p>Sección VII Especificaciones Técnicas Particulares</p> <p>Sección VIII Planos</p> <p>Sección IX Lista de Cantidades</p>
<b>IAL 10.1</b>	<p>El domicilio del Contratante para recibir pedidos de aclaraciones es A.S.S.A. calle Salta 1451, Rosario, provincia de Santa Fe</p> <p><b>Se reemplaza:</b> “Los Licitantes podrán solicitar aclaraciones hasta quince (15) corridos días antes de la fecha de apertura de la Licitación. El Contratante responderá por escrito a los pedidos de aclaración y/o efectuará aclaraciones de oficio hasta diez (10) días corridos antes de la fecha de apertura de la Licitación”.</p>
<p><b>IAL 10.1</b></p> <p><b>IAL 11.2</b></p> <p><b>IAL 16.2</b></p>	<p><b>Se agrega:</b> “Estas comunicaciones se efectuarán por medio fehaciente a todos los licitantes potenciales que hayan adquirido el Documento de Licitación y constituido domicilio dentro de la República Argentina y/o domicilio electrónico. Asimismo se publicarán dichas comunicaciones, que formarán parte del Documento de Licitación, en las páginas web mencionadas en el Llamado a Licitación, siendo responsabilidad de los Licitantes que no hayan constituido domicilio en la República Argentina y/o domicilio electrónico la consulta de dichas páginas para acceder a</p>

	las citadas comunicaciones, no pudiendo efectuar reclamos basados en su desconocimiento.”
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAL 12.1</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> ”La oferta que prepare el Licitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberá redactarse en español, pero la literatura impresa que provea el Licitante podrá estar escrita en otro idioma, a condición de que vaya acompañada de una traducción de los párrafos pertinentes al español en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta”.
<b>IAL 14.</b>	La contratación de la obra se efectuará por el sistema de Precios Unitarios. El mencionado sistema de contratación se describe en Anexo II.
<b>IAL 14.4</b>	El Contrato está sujeto a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
<b>IAL 15.1</b>	<b><u>Reemplazar:</u></b> ”El Licitante deberá cotizar las tarifas y los precios unitarios exclusivamente en pesos. Los pagos se efectuarán también en dicha moneda”
<b>IAL 15.2</b> <b>IAL 15.3</b> <b>IAL 15.4</b>	No aplicable. -.
<b>IAL 16.1</b>	El período de validez de la oferta será: 90 días después del vencimiento del plazo para la presentación de ofertas especificadas en la <b>HDL</b> .
<b>IAL 16.3</b>	No aplica
<b>IAL 17.1</b>	La Oferta deberá ser garantizada , a opción del Licitante, a través de alguna de las siguientes formas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• una garantía emitida por un banco utilizando el Formulario de Garantía de Oferta (Garantía Bancaria) incluido en la Sección X Formularios de Garantía; o</li> <li>• una Póliza de Seguro de Caución.</li> </ul> <p>Cuando se trate de garantías bancarias, el garante deberá constituirse en fiador solidario, liso y llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del Artículo 2013 y concordantes del Código Civil. Cuando la garantía de mantenimiento de Oferta se constituya mediante un Seguro de Caución, este deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá expresamente manifestar el carácter del otorgante de fiador, liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del artículo 2013 del Código Civil y el artículo 480 del código de comercio.</li> <li>• El texto de dicho seguro de deberá indicar la identificación del proceso de licitación y cualquier otra norma o documento que exija la emisión del mismo, y deberá indicar el período de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido al respecto, y sus prórrogas.</li> <li>• En caso de contar con coseguro, la póliza deberá contener los porcentajes que cada asegurador toma a su cargo.</li> <li>• Los aseguradores deberán presentar un certificado de las entidades de reaseguro con las que actúen que no registren deuda exigible con dichas instituciones.</li> <li>• Las garantías que se otorguen por cualquier concepto deben establecer en forma expresa que no serán afectadas por ningún incumplimiento de la tomadora, que no se encuentran sujetas a condición alguna que pudiera afectar en forma total o parcial su vigencia, validez o ejecutabilidad.</li> </ul>
<b>IAL 17.2</b>	El monto de la Garantía de Oferta será de <b>pesos ciento treinta mil (\$ 130.000.)</b> .
<b>IAL 19.1</b> <b>Formato y firma de la oferta</b>	19.1 El Licitante preparará además del original, dos (2) copias de los documentos que comprenden la oferta y las marcará claramente como "COPIAS". En caso de discrepancia entre el original y las copias, regirá el original.
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAL 20.1</b>	Los Licitantes no podrán presentar ofertas electrónicamente.

<b>IAL 20.2 (a)</b>	<p>Para la presentación de las ofertas, la dirección del Contratante es:  Hasta las 13:00 horas del día anterior al de la apertura de ofertas:  Atención: Mesa de Entrada – PRO.MU.D.I.  Dirección: Entre Ríos N° 2620  Ciudad y Código Postal: Santa Fe – (C.P. 3.000)  País: Argentina</p> <p>El día de la apertura se recibirán en la Municipalidad de Rufino, calle Italia N° 127, Rufino, hasta la hora de inicio del acto, esto es hasta las 11 hs del día 23 de Noviembre de 2010.</p>
<b>IAL 20.2 (b)</b>	El nombre y número de identificación del contrato es el que se indicó en la IAL 1.1 de esta sección.
<b>IAL 20.2 (c)</b>	En la advertencia deberá leerse “NO ABRIR ANTES DE LAS 11 HS DEL DÍA 23 DE NOVIEMBRE DE 2010.
<b>IAL 21.1</b>	Presentación de las Ofertas. Hasta las 13:00 horas del día anterior al de la apertura de ofertas en el Programa Municipal de Inversiones – Entre Ríos 2620 – 3000 - Santa Fe. El día de la apertura se recibirán en la Municipalidad de Rufino, calle Italia N° 127, Rufino, hasta la hora de inicio del acto, esto es hasta las 11 hs del día 23 de Noviembre de 2010.
<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
<b>IAL 24.1</b>	La apertura de las ofertas se realizará el día 23 de Noviembre de 2010 a las 11,00 horas o el día hábil siguiente a la misma hora, si por cualquier circunstancia el mencionado día no lo fuera en la Municipalidad de Rufino, calle Italia N° 127, Rufino, provincia de Santa Fe.
<b>IAL 24.4</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “...agregando datos de los asistentes, su representación y firma de la misma.”

<b>IAL 26.1</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “La falta de presentación en forma clara y precisa de lo solicitado por el Contratante por parte del Licitante, dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles contadas a partir de la notificación, facultará al Contratante a no considerar la oferta procediendo en este caso a devolver la garantía de seriedad”.
<b>IAL 29</b>	Los oferentes deberán presentar su cotización en Pesos de curso legal en la República Argentina y serán evaluadas en Pesos de curso legal en la República Argentina.
<b>IAL 31.1</b>	Los licitantes Nacionales no podrán beneficiarse con un margen de preferencia en la evaluación de las ofertas de conformidad con la Cláusula 31.2 de las IAL.
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAL 33.2</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> En el caso que el oferente participe en otras licitaciones con el mismo contratante, sea individualmente o como miembro de una UTE, haya presentado ofertas para varias licitaciones que estén siendo evaluadas simultáneamente por el Contratante y se haya determinado que: (a) dichas ofertas cumplen substancialmente con lo requerido en los correspondientes Documentos de Licitación, (b) el precio ofrecido por el Licitante ha sido evaluado como el más bajo para dichas licitaciones, (c) el Licitante es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAL; y (d) el Licitante no está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAL para ejecutar todos los contratos que resulten de dichas licitaciones, el Contratante deberá adjudicar los contratos a la combinación de licitantes que resulta en el precio total el evaluado más bajo.
<b>IAL 34.3</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> El Contrato incorporará como Anexo el Original del Documento de Licitación, las circulares aclaratorias y las enmiendas que se hayan emitido, las cuales deberán ser firmadas por personas autorizadas.
<b>IAL 34.4</b>	La publicación se hará en el Boletín Oficial, en la página web de A.S.S.A <a href="http://www.aguasdesantafe.com.ar">www.aguasdesantafe.com.ar</a> , en la página web de la Provincia <a href="http://www.portal.santafe.gov.ar">www.portal.santafe.gov.ar</a> , en la página web de la UCP y PFE del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios <a href="http://www.ucpypfe.gov.ar">www.ucpypfe.gov.ar</a> y en el sitio web de la Oficina Nacional de Contrataciones <a href="http://www.argentinacompra.gov.ar">www.argentinacompra.gov.ar</a>

<b>IAL 34.5</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “Los impuestos y demás gastos que origine la formalización del contrato serán por cuenta exclusiva del contratista”
<b>IAL 35.1</b>	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable para el Contratante será una Garantía Bancaria” o una “Póliza de Seguro de Caucción de Garantía de Ejecución del Contrato”. Cuando la Garantía de Cumplimiento se constituya mediante una Póliza de Seguro de Caucción, la mencionada Póliza, deberá cumplir con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Manifestará expresamente el carácter del otorgante como: fiador liso, llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del artículo 2013 del Código Civil y el artículo 480 del código de comercio.</li><li>• El texto de la Póliza de Seguro de Caucción deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación, e incluir la identificación de la licitación y cualquier otra norma o documento que exija la emisión de la misma. Asimismo deberá indicar el período de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido al respecto y sus prórrogas.</li><li>• En caso de coseguro, la póliza deberá contener los porcentajes que cada asegurador toma a su cargo.</li><li>• Los aseguradores deberán presentar un certificado de las entidades de reaseguro con las que actúen que acredite que no registran deuda exigible con dichas instituciones.</li></ul>
<b>IAL 36.1</b>	El Contratante podrá otorgar un anticipo de hasta un 10% del precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las Condiciones Generales del Contrato.

<b>IAL 37.1</b>	<p>El Conciliador que propone el Contratante es Rubén Gustavo Fernández – Domicilio: Zeballos 3316 - 2000 Rosario (S. F.) Argentina</p> <p>Los datos personales de este conciliador son los siguientes:</p> <p>Título universitario: <b>Ingeniero Civil</b></p> <p>Lugar de egreso : Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura - Universidad Nacional de Rosario – Santa Fe</p> <p>Fecha de egreso: Marzo 1990</p> <p>Posgrados y lugar de egreso:</p> <p>Título obtenido: <b>International Master Engineering</b> – Año 2001</p> <p>Título obtenido: <b>International Master of Science in Sanitary Engineering</b> – Año 2002</p> <p>Instituto: IHE, International Institute for Infrastructural, Hydraulic and Environmental Engineering Delft, The Netherlands</p> <p>Ocupación actual: Docente Titular de la U.N.R. y Consultor Independiente.</p> <p>El honorario para el Conciliador propuesto se fija en pesos ciento veinte (\$ 120) por hora.</p> <p>La Autoridad que lo designa es la Escuela Sanitaria de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad de Rosario (U.N.R.) [Indicar la autoridad nominadora del conciliador, en caso que el licitante no estuviera de acuerdo con la propuesta del Contratante].</p>
-----------------	--

### Anexo I - Forma de Cotizar

- 1) En el acto de apertura de la Licitación los Proponentes deberán acompañar sus propuestas con el análisis de precios de cada uno de los ítems.

Los análisis establecerán claramente en forma detallada las sumas correspondientes a: mano de obra, incluido el coeficiente de mejoras sociales; amortización, calculada sobre el costo horario de las máquinas a utilizar; reparaciones y repuestos; combustibles y lubricantes.

Las mejoras sociales a tener en cuenta por el Oferente en su cotización, serán las vigentes en el orden nacional, como ser: feriados obligatorios pagos, vacaciones pagas, enfermedad inculpable, licencia por fallecimiento, examen, enlace, nacimiento o adopción de hijo, sueldo anual complementario, asignaciones familiares, fondo de desempleo, contribuciones, indemnización por no iniciación de tareas, adicional por asistencia perfecta, seguros y todas aquellas mejoras vigentes.

Tendrá en cuenta además, toda otra retribución de carácter local vigente en la zona, impuesta por leyes o decretos provinciales.

- 2) Para los materiales deberá cotizarse el costo en origen, la carga, descarga y el transporte hasta el centro de la obra.

El costo de los materiales comerciales se cotizará libremente.

Cuando alguno de los materiales graviten en proporción no mayor del diez por ciento (10%) en el costo del ítem, pueden cotizarse globalmente bajo la designación "OTROS MATERIALES", pero siempre designándoles específicamente.

- 3) El Costo unitario del transporte para cada material o grupo de ellos, deberá ser uniforme en todos los análisis de precios.
- 4) Para aquellos materiales que el Contratista opte por transportar por ferrocarril, deberá consignar separadamente el costo en origen, el costo de las sucesivas cargas y descargas, el del transporte ferroviario y el de los complementarios transportes carreteros de origen a estación y de estación de destino a obra.
- 5) Para aquellos ítems en los cuales los materiales están incluidos dentro del precio, estos figurarán en las proporciones que se deben emplear, esté o no indicado en las especificaciones.
- 6) Los transportes deberán ser cotizados en todos los casos en la unidad de medida del ítem. No se tomarán en cuenta los transportes internos en obra, salvo para el caso de aquellos trabajos que requieran la utilización de plantas de elaboración y únicamente para el material elaborado.
- 7) Al costo neto deberán agregarse los Gastos Generales e Indirectos no considerados como ítem en la propuesta, el Costo financiero y los Beneficios. Los antes mencionados serán establecidos por el Oferente mediante un porcentaje de los costos netos.

El total resultante de adicionar al costo neto los Gastos Generales e Indirectos y el Beneficio, será incrementado con el porcentaje del Impuesto al Valor Agregado vigente, si correspondiera. Los porcentajes correspondientes a Gastos Generales e Indirectos, Beneficio e IVA, deberán ser uniformes para todos y cada uno de los

ítems de la totalidad de la propuesta.

- 8) En los Análisis de Precios de cada ítem, deberá indicarse expresamente el equipo a emplear en su ejecución.
- 9) Los Análisis de Precios se confeccionarán de acuerdo a la "Planilla Tipo" incorporada a este Documento de Licitación. (Sección XI, Planilla V).
- 10) El Contratante se reserva el derecho de revisar los análisis de precios. En su caso, podrá solicitar al proponente aclaraciones o rectificaciones en su conformación interna pero no podrá solicitar que se modifique el precio unitario ofrecido para el ítem respectivo.
- 11) En caso que, en el análisis de precios correspondiente a un determinado ítem, se hubiera "omitido" alguno o algunos de los componentes necesarios para su ejecución o se hubieran considerado cantidades o precios de esos componentes inferiores a los necesarios, el contratante no reconocerá compensaciones por esas omisiones y/o divergencias, ni modificará los precios unitarios debido a esas falencias, sino que se ajustará a lo establecido en la CGC 37.2.

## **ANEXO II - SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

La contratación de la obra se efectuará a través del sistema de Precios Unitarios.

En la contratación por "Precios Unitarios", el Licitante cotizará los precios unitarios de cada ítem o partida de la planilla de oferta, los cuales, aplicados a los cálculos métricos de esa misma planilla y sumados los importes parciales, determinarán el precio total de la parte de la propuesta cotizada por este sistema.

Los precios unitarios cotizados constituyen la oferta del Licitante en este sistema y durante la realización de los trabajos, serán aplicados a la cantidad de obra realmente ejecutada dentro de cada ítem o partida, a los efectos del pago.

Todos aquellos ítems que se midan por cantidades de obra realmente ejecutada, se considerarán contratadas por "unidad de medida".

**Sección III. Países Elegibles**  
**CENTRO DE INFORMACIÓN PÚBLICA**  
**ELEGIBILIDAD PARA EL SUMINISTRO DE BIENES, LA CONTRATACIÓN DE**  
**OBRAS**  
**Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN ADQUISICIONES FINANCIADAS POR EL**  
**BANCO**

A Mayo de 2005

1. De acuerdo con el párrafo 1.8 de las Normas: Adquisiciones con Préstamos del BIRF y Créditos de la AIF, de mayo de 2005, el Banco permite a firmas e individuos de todos los países a suministrar bienes, obras y servicios para proyectos financiados por el Banco. Excepcionalmente, las firmas de un país o los bienes fabricados en un país serán excluidos si:

Párrafo 1.8 (a) (i): las leyes o regulaciones oficiales del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese País, siempre que el Banco esté de acuerdo con que dicha exclusión no impide la competencia efectiva para la provisión de los Bienes y Obras requeridas; o

Párrafo 1.8(a)(ii): en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas el país Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o pagos de cualquier naturaleza a personas o entidades de ese país.

## Sección IV. Formularios de la Oferta, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

### 1. Oferta del Contratista

El **Licitante** deberá completar y presentar este formulario de Oferta con su Oferta. Si el Licitante objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAL.

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: [inserte el número de identificación y título del Contrato]

A: [insertar el organismo provincial a la cuál se dirige la propuesta]

Dirección : [insertar la dirección, código postal, ciudad, Provincia ].

Manifiestamos estar en un todo de acuerdo con el Documento de Licitación, incluyendo las aclaraciones [insertar la lista] y las enmiendas [insertar la lista] que hemos examinado y cuyas condiciones expresamente aceptamos.

Ofrecemos ejecutar el \_\_\_\_\_ [nombre y número de identificación del Contrato], de acuerdo con las "Condiciones Generales del Contrato" que se adjuntan a esta oferta, por la suma de Pesos ..... (\$ ... ).-

El pago por anticipo requerido es de Pesos:

Monto	Moneda
(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____

Aceptamos la designación de \_\_\_\_\_ [indicar el nombre propuesto en la Hoja de Datos de la Licitación] como Conciliador.

**[o]**

No aceptamos la designación de \_\_\_\_\_ [indicar el nombre propuesto en la Hoja de Datos de la Licitación] como Conciliador, y a cambio proponemos \_\_\_\_\_ [insertar el nombre] como Conciliador, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

Declaramos no tener objeción que formular a la documentación licitatoria y conocer todas las normas legales que resultan de aplicación.

Esta oferta y su aceptación por escrito constituirán un Convenio obligatorio entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta más baja ni ninguna otra oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, si se requirió, con el suministro de Garantía de Seriedad de la Oferta y Manifiesto de Garantía de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en la Hoja de Datos de la Licitación.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores requeridos para ejecutar alguna parte del contrato, tenemos nacionalidad de países elegibles de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAL.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAL.

Nuestra empresa, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores de cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes del País del Comprador o normativas oficiales, de conformidad con las Subcláusulas 4.3 y 4.4 de las IAL.

Firma autorizada:

\_\_\_\_\_

Nombre y cargo del firmante:

\_\_\_\_\_

Nombre del Licitante:

\_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**DETALLE DE LA OFERTA POR ÍTEMS APLICABLE A COTIZACIÓN POR UNIDAD DE MEDIDA**

Obra \_\_\_\_\_

Expediente \_\_\_\_\_

Oferente \_\_\_\_\_

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL
TOTAL					

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA CANTIDAD DE PESOS (en letras)

.....

Lugar y Fecha.....

Firma y sello del Representante Legal.....

Firma y sello del Representante Técnico.....

## 2. Informe de Calificaciones

[La información que proporcionen los Licitantes en las siguientes páginas se utilizará para postcalificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAL. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al inglés. Si la información es para verificar la precalificación, el Licitante deberá completar solamente la información que debe ser actualizada].

<b>1. Personas naturales o individuos miembros de Asociaciones</b>	1.1 Incorporación o estatus jurídico del Licitante <i>[adjuntar copia]</i> Lugar de inscripción: _____ <i>[indicar]</i> Sede principal de actividades: _____ <i>[indicar]</i> Poder otorgado a favor del firmante de la Oferta <i>[adjuntar]</i>
	1.2 Monto anual del volumen total de obras de construcción realizadas en los últimos cinco años  _____ <i>Pesos [inserte el equivalente de los montos en la moneda nacional]</i>

AÑO	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN FA	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN ACTUALIZADO
2006		1.80	
2007		1.52	
2008		1.27	
2009		1.16	
2010		1.00	

	1.3 Número _____ <i>[inserte el número de conformidad con la Subcláusula 5.5 (b) de la HDL]</i> de obras de similar naturaleza y magnitud a las obras en cuestión y donde se desempeñó como Contratista en los últimos cinco años. <i>[Los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o contratadas, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]</i>
--	---

**DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS DE NATURALEZA Y MAGNITUD SIMILARES  
FORMULARIO “A-1a”**

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —
(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —

**DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS  
FORMULARIO “A-1b”**

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —
(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**FORMULARIO “B”**

Obra.....

Oferente.

Fecha:

**DETALLE DE OBRAS EN EJECUCIÓN**

Datos de la obra	IMPORTE (\$)				PLAZO (en meses)					MONTO DE OBRA COMPROMETIDA		
	Total	Mes Base	Certificado a la fecha	Saldo (A)	Según contrato	Prórroga concedida	Total	Transcurrido	Saldo (B)	Mensual Anual A/B=C Cx12	FA	Actualizado
Lugar												
Designación												
Comitente												

Fecha inicio

Lugar

Designación												
Comitente												
Fecha inicio												

**TOTAL**\_\_\_\_\_

Si el valor es 6 (seis) o menos y se ha certificado mas del 50% (cincuenta por ciento) se colocará como monto de obra comprometida al valor saldo A. Para obras de plazo hasta 6 (seis) meses el monto de Obra Comprometida será el valor del saldo A

	1.4 Piezas de equipo importantes que el Contratante ha propuesto para la ejecución de las Obras [ <i>Proporcione toda la información solicitada a continuación. Véase también la Subcláusula 5.3(d) de las IAL.</i> ]
--	---

Nombre del equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, arrendado (nombre de la arrendadora) por comprar (nombre del vendedor)
(a)_____	(a)_____	(a)_____	(a)_____
—	—	—	—
(b)_____	(b)_____	(b)_____	(b)_____
—	—	—	—

	1.5 Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del Contrato. 54 días
--	--

	para la administración y ejecución del Contrato <i>[Adjunte datos personales. También véase la Subcláusula 5.3(e) de las IAL y la Subcláusula 9.1 de las CGC.]</i>
--	--

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —
(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —

	1.6 Contratistas propuestos y firmas participantes. Véase la Cláusula 7 de las CGC.
--	---

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Contratista (nombre y dirección)	Experiencia en Obras similares
(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —	(a) _____ —
(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —	(b) _____ —

	1.7 Informes financieros de los últimos cuatro (4) años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc. <i>[enumérelos a continuación y adjunte las copias.]</i>
	1.8 Evidencia que confirme que el licitante tiene acceso a recursos financieros suficientes para cumplir con los requisitos de calificación: efectivo en caja, líneas de crédito, etc. Indicar a continuación y adjuntar copias de los documentos que corroboren lo anterior.
	1.9 Nombre, dirección y números de teléfono, telex y facsímiles de los bancos que pueda proporcionar referencias en caso que el Contratante las solicite.
	1.10 Información sobre litigios pendientes en que el Licitante esté involucrado.

Nombre de la(s) otra(s) parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión	Conciliador/ Arbitro / Juzgado Interviniente
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.11 Programa propuesto (metodología de trabajo y agenda). Descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación.
<b>2. Asociaciones en Participación o Consorcios</b>	2.1 La información solicitada en las cláusula 1.1 a 1.10 anteriores deberá ser proporcionada por cada miembro de la Asociación en Participación (Consortio o Asociación Temporal).
	2.2 La información en la cláusula 1.11 anterior deberá ser proporcionada en relación con la Asociación en Participación.
	2.3 Adjuntar el poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar en nombre de la Asociación en Participación.
	2.4 Adjuntar el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la asociación (legalmente obligatorio para todos los integrantes), en el que conste que: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li> <li>(b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación; y</li> <li>(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.</li> </ul>
<b>3. Otros requisitos</b>	3.1 Los licitantes deberán proporcionar toda la información adicional que se requiera en la <b>HDL</b> .

**MODELO DE CARTA DE FINANCIAMIENTO BANCARIO**

Cumplimiento de la Cláusula 5.5 e) de la Hoja de Datos de la Licitación

MEMBRETE DE LA ENTIDAD BANCARIA

Señores

---

Presente

Ref:

De nuestra consideración:

Informamos a ustedes que la empresa .....con domicilio en .....se encuentra vinculada comercialmente a nuestra entidad asumiendo compromisos que atiende correctamente, siendo por lo tanto nuestra relación satisfactoria (ó gozando de buen concepto y cumplimiento).

Siendo un cliente calificado, a la fecha de la licitación de la referencia cuenta con acceso a líneas de crédito disponibles hasta la suma de \$..... dentro de las normativas vigentes del BCRA (para el caso de Bancos Nacionales) y propias de éste Banco.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy Atentamente.

### 3. Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

*La carta de aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAL. Este Formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Adjudicatario, sólo después de que la evaluación de la oferta haya sido completada, supedita a la revisión del Banco Mundial según requisito en el Convenio de Préstamo.]*

\_\_\_\_\_ *[insertar la fecha]*

Número de identificación y Título del Contrato *[insertar el número de identificación y el título del Contrato]*

A:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *[Inserte el nombre y la dirección del Contratista]*

Por el presente instrumento nos permitimos comunicarle que nuestra Entidad ha aceptado su Oferta con fecha \_\_\_\_\_ *[insertar la fecha]* para la ejecución del

\_\_\_\_\_ *[inserte el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* por el Precio del Contrato equivalente<sup>1</sup> a

\_\_\_\_\_ *[insertar el monto en cifras y en palabras]* *[inserte la designación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones<sup>2</sup> de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes.

*[insertar una de las siguientes opciones (a) o (b)]*

- (a) Aceptamos la designación de \_\_\_\_\_ *[insertar el nombre del candidato propuesto por el licitante]* como Conciliador.<sup>3</sup>
- (b) No aceptamos la designación de \_\_\_\_\_ *[insertar el nombre del candidato propuesto por el licitante]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a \_\_\_\_\_ *[insertar el nombre de la Autoridad Nominadora]*, estamos por lo tanto solicitando a \_\_\_\_\_ *[insertar el nombre]* la Autoridad Nominadora, que designe el Conciliador de conformidad con la Subcláusula 37.1 de las IAL.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

<sup>2</sup> Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

<sup>3</sup> Se utilizará únicamente si el Contratista indica en su oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Licitantes, y consecuentemente propone otro candidato.

<sup>4</sup> Se utilizará únicamente si el Contratista indica en su oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAL, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

Por este instrumento les estamos impartiendo instrucciones para que (a) procedan al replanteo de las Obras en cuestión de conformidad con los Documentos del Contrato, (b) firme y devuelvan los Documentos de Contrato adjuntos, y (c) envíen la garantía de cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAL, es decir dentro de los 21 días siguientes al recibo de esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre de la Entidad: \_\_\_\_\_

Adjunto: Convenio

#### 4. Convenio

*Deberán incorporarse al Contrato todas las correcciones o modificaciones realizadas a la oferta que obedezcan a correcciones de errores (IAL, cláusula 28), ajuste de precios durante el período de evaluación (IAL Subcláusula 16.3), la selección de una oferta alternativa (IAL Cláusula 18), desviaciones aceptables (IAL Cláusula 27), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]*

Se celebra el PRESENTE CONTRATO con fecha \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_,  
entre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [nombre y dirección del Contratante]  
(en adelante denominado "el Contratante"), por una parte y \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [nombre y dirección del Contratista] (en adelante denominado "el Contratista"), por la otra.

CONSIDERANDO, que el Contratante desea que el Contratista ejecute \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [nombre y número de identificación  
del Contrato] (en adelante denominado "las Obras") y ha aceptado la oferta del Contratista  
para la ejecución y terminación de dichas Obras y la corrección de cualquier defecto de las  
mismas.

POR LO TANTO, SE CONVIENE EN CELEBRAR EL SIGUIENTE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA, QUE SE REGIRÁ POR LAS SIGUIENTES CLAÚSULAS:

PRIMERA: El contratista se compromete y obliga a ejecutar la obra objeto de la Licitación Pública [ *Nacional y/o Internacional según corresponda*] N° \_\_\_\_\_ , que le fuera adjudicada por \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ en los plazos, términos, condiciones y características técnicas establecidas en la documentación licitatoria y en la documentación que acompaña a la oferta adjudicada, que forman parte integrante del presente contrato.

SEGUNDA: El contratante se obliga a pagar al contratista por la total y correcta ejecución de la obra mencionada en la cláusula primera, la suma de \_\_\_\_\_ pesos (indicar en números y en palabras).

Como el sistema es de precios unitarios y está sujeto a redeterminación de precios, dicho valor podrá modificarse al variar las cantidades de obra estimadas y al redeterminarse el

precio del contrato por aplicación de la cláusula 47 de los Condiciones Especiales del contrato.

TERCERA: El contratista declara no tener objeción que formular a la documentación contractual, conocer por haber examinado el lugar donde se ejecutará la obra, como asimismo todas las normas legales que resultan de aplicación.

CUARTA: El contratista avala el presente contrato mediante \_\_\_\_\_ por un valor de \$ \_\_\_\_\_ otorgada por \_\_\_\_\_.

QUINTA: Para dirimir cualquier divergencia que se origine como consecuencia del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción de la justicia del Fuero Contencioso Administrativo de la Provincia de xxxxxxx con asiento en la Ciudad de xxxxxxx renunciando a otro fuero o jurisdicción, inclusive el Federal..

SEXTA: Para todos los efectos que se deriven de este contrato, las partes contratantes constituyen \_\_\_\_\_ los \_\_\_\_\_ siguientes \_\_\_\_\_ domicilios especiales \_\_\_\_\_

Previa lectura y ratificación, se firman \_\_\_\_\_ ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Firma del contratante \_\_\_\_\_ Firma del contratista \_\_\_\_\_

## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC)**

**INDICE DE CLÁUSULAS**

<b>A. DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>75</b>
<b>2. INTERPRETACIÓN.....</b>	<b>78</b>
<b>3. IDIOMA Y LEY APLICABLES.....</b>	<b>78</b>
<b>4. DECISIONES DEL GERENTE DE OBRAS.....</b>	<b>78</b>
<b>5. DELEGACIÓN.....</b>	<b>78</b>
<b>6. COMUNICACIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>7. SUBCONTRATOS.....</b>	<b>79</b>
<b>8. OTROS CONTRATISTAS.....</b>	<b>79</b>
<b>9. PERSONAL.....</b>	<b>79</b>
<b>10. RIESGOS DEL CONTRATANTE Y DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>79</b>
<b>11. RIESGOS DEL CONTRATANTE.....</b>	<b>79</b>
<b>12. RIESGOS DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>80</b>
<b>13. SEGUROS.....</b>	<b>80</b>
<b>14. INFORMES DE INVESTIGACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS.....</b>	<b>81</b>
<b>15. CONSULTAS ACERCA DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO.....</b>	<b>81</b>
<b>16. CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS POR EL CONTRATISTA.....</b>	<b>81</b>
<b>17. TERMINACIÓN DE LAS OBRAS EN LA FECHA PREVISTA.....</b>	<b>81</b>
<b>18. APROBACIÓN POR EL GERENTE DE OBRAS.....</b>	<b>81</b>
<b>19. SEGURIDAD.....</b>	<b>83</b>
<b>20. DESCUBRIMIENTOS.....</b>	<b>83</b>
<b>21. TOMA DE POSESIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS.....</b>	<b>83</b>
<b>22. ACCESO A LA ZONA DE LAS OBRAS.....</b>	<b>83</b>
<b>23. INSTRUCCIONES, INSPECCIONES Y AUTORÍAS.....</b>	<b>83</b>
<b>24. CONTROVERSIAS.....</b>	<b>83</b>
<b>25. PROCEDIMIENTOS PARA LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.....</b>	<b>83</b>
<b>26. REEMPLAZO DEL CONCILIADOR.....</b>	<b>84</b>
<b>B. CONTROL DE PLAZOS.....</b>	<b>84</b>
<b>27. PROGRAMA.....</b>	<b>84</b>
<b>28. PRÓRROGA DE LA FECHA PREVISTA DE TERMINACIÓN.....</b>	<b>85</b>
<b>29. ACELERACIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>85</b>
<b>30. DEMORAS ORDENADAS POR EL GERENTE DE OBRAS.....</b>	<b>85</b>
<b>31. REUNIONES DE LA GERENCIA.....</b>	<b>85</b>
<b>32. AVISO ANTICIPADO.....</b>	<b>86</b>
<b>C. CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>87</b>
<b>33. IDENTIFICACIÓN DE DEFECTOS.....</b>	<b>87</b>
<b>34. PRUEBAS.....</b>	<b>87</b>
<b>35. CORRECCIÓN DE DEFECTOS.....</b>	<b>87</b>
<b>36. DEFECTOS NO CORREGIDOS.....</b>	<b>87</b>
<b>D. CONTROL DE COSTOS.....</b>	<b>87</b>
<b>37. LISTA DE CANTIDADES.....</b>	<b>87</b>
<b>38. MODIFICACIONES EN LAS CANTIDADES.....</b>	<b>87</b>

<b>39.VARIACIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>40.PAGOS DE LAS VARIACIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>41.PROYECCIONES DE FLUJO DE EFECTIVOS</b> .....	<b>88</b>
<b>42.CERTIFICADOS DE PAGO</b> .....	<b>89</b>
<b>44.EVENTOS COMPENSABLES</b> .....	<b>90</b>
<b>45.IMPUESTOS</b> .....	<b>91</b>
<b>46.MONEDAS</b> .....	<b>91</b>
<b>47.AJUSTES DE PRECIOS</b> .....	<b>91</b>
<b>48.RETENCIONES</b> .....	<b>92</b>
<b>49.LIQUIDACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS</b> .....	<b>92</b>
<b>50.BONIFICACIONES</b> .....	<b>93</b>
<b>51.PAGO POR ANTICIPO</b> .....	<b>93</b>
<b>52.GARANTÍAS</b> .....	<b>93</b>
<b>53. TRABAJOS POR DÍA</b> .....	<b>94</b>
<b>54.COSTO DE REPARACIONES</b> .....	<b>94</b>
<b>E. TÉRMINO DEL CONTRATO</b> .....	<b>94</b>
<b>55.TERMINACIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>94</b>
<b>56.RECEPCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>94</b>
<b>57.LIQUIDACIÓN FINAL</b> .....	<b>94</b>
<b>58.MANUALES DE OPERACIÓN Y DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>95</b>
<b>59.RESCISIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>95</b>
<b>60.PAGOS POSTERIORES A LA RESCISIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>98</b>
<b>61.DERECHOS DE PROPIEDAD</b> .....	<b>98</b>
<b>62.LIBERACIÓN DE CUMPLIMIENTO (FRUSTRACIÓN)</b> .....	<b>98</b>
<b>63.SUSPENSIÓN DEL PRÉSTAMO O CRÉDITO DEL BANCO MUNDIAL</b> .....	<b>98</b>

## A. Disposiciones Generales

<b>1. Definiciones</b>	<p>1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrilla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) El <b>Conciliador</b> es la persona designada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC</li><li>(b) La <b>Lista de cantidades</b> es la lista debidamente preparada por el Licitante, con indicación de las cantidades y precios que forman parte de su oferta.</li><li>(c) <b>Eventos compensables</b> son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC</li><li>(d) La <b>fecha de terminación</b> es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.</li><li>(e) El <b>Contrato</b> es el contrato celebrado entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.</li><li>(f) El <b>Contratista</b> es la persona, física o jurídica, que ha suscripto el Contrato con el Contratante para la ejecución y el mantenimiento de las Obras.</li><li>(g) La <b>oferta del Contratista</b> son los documentos de licitación ejecutados y entregados por el Contratista al Contratante.</li><li>(h) El <b>precio del Contrato</b> es el precio establecido en la carta de aceptación y ajustado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.</li><li>(i) <b>Días:</b> significa días corridos.</li><li>(j) <b>Trabajos por día</b> son los que se pagan por el tiempo de utilización de empleados, por el uso de los equipos y plantas conexas del Contratista, y por los materiales que se utilicen en estos trabajos.</li><li>(k) <b>Defecto</b> significa cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.</li><li>(l) El <b>certificado de responsabilidad por defectos</b> es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.</li><li>(m) El <b>período de responsabilidad por defectos</b> es el período <b>estipulado en la Subcláusula 35.1 de las</b></li></ul>
------------------------	---

	<p><b>CEC</b> y calculado a partir de la fecha de terminación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(n) Los <b>planos</b> son los documentos gráficos que contienen datos del proyecto, cálculos y toda otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.</li><li>(o) El <b>Contratante</b> es la parte que contrata al Contratista para la ejecución de las Obras.</li><li>(p) <b>Equipos</b> significa la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente a la zona de las Obras para la construcción de las Obras.</li><li>(q) El <b>precio inicial del Contrato</b> es el precio del Contrato indicado en la carta de aceptación del Contratante.</li><li>(r) La <b>fecha prevista de terminación</b> de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista debe terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.</li><li>(s) <b>Materiales</b> significa todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados a las Obras.</li><li>(t) <b>Planta</b> significa cualquier parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.</li><li>(u) El <b>Gerente de Obras</b> es la persona <b>designada en las CEC</b> o cualquier otra persona competente designada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en representación de aquel en la supervisión de la ejecución de las Obras y en la administración del Contrato.</li><li>(v) <b>CEC</b> significa las Condiciones Especiales del Contrato.</li><li>(w) La <b>zona de las Obras</b> es la zona <b>definida como tal en las CEC</b>.</li><li>(x) Los <b>informes de investigación de la zona de las Obras</b> son los informes incluidos en los documentos de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo de la zona de las Obras.</li><li>(y) <b>Especificaciones técnicas</b> significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y</li></ul>
--	---

	<p>cualquier modificación o aumento hecho o aprobado por el Gerente de Obras.</p> <p>(z) La <b>fecha de iniciación</b> está <b>estipulada en las CEC</b>. Es la última fecha en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión de la zona de las Obras.</p> <p>(aa) El <b>Subcontratista</b> es la persona física o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato en la zona de las Obras.</p> <p>(bb) Las <b>obras provisionales</b> son obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, que son necesarias para la construcción o montaje de las Obras.</p> <p>(cc) <b>Variación</b> es cualquier instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.</p> <p>(dd) <b>Obras</b> significa todo aquello que el Contratista debe construir, instalar y entregar al Contratante en virtud del Contrato <b>como se define en las CEC</b>.</p>
--	---

<b>2. Interpretación</b>	<p>2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, singular significa plural, y masculino significa femenino o neutro y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen significado por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre esas CGC.</p> <p>2.2 Si <b>las CEC estipulan</b> la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la fecha de terminación y a la fecha prevista de terminación aplican a cada Sección de las Obras (aparte de las referencias específicas a la fecha de terminación y de la fecha prevista de terminación de la totalidad de las Obras).</p> <p>2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Contrato</li> <li>(b) Carta de aceptación</li> <li>(c) Oferta del Contratista</li> <li>(d) Condiciones Especiales del Contrato,</li> <li>(e) Condiciones Generales del Contrato</li> <li>(f) Especificaciones técnicas</li> <li>(g) Planos</li> <li>(h) Lista de cantidades</li> </ul>
<b>3. Idioma y Ley Aplicables</b>	3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.
<b>4. Decisiones del Gerente de Obras</b>	4.1 Salvo que se especifique lo contrario, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
<b>5. Delegación</b>	5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
<b>6. Comunicaciones</b>	6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes, a las que se hace referencia en las CGC, sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor

	una vez que sean entregadas.
<b>7.Subcontratos</b>	7.1 El Contratista podrá emplear subcontratistas con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
<b>8.Otros Contratistas</b>	8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir la zona de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas <b>indicada en las CEC</b> . El Contratista también deberá proporcionarles los medios y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
<b>9.Personal</b>	<p>9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo <b>indicado en las CEC</b>, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, o a otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave sujeto a que la preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto sean iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.</p> <p>9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire de la zona de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.</p>
<b>10.Riesgos del Contratante y del Contratista</b>	10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
<b>11.Riesgos del Contratante</b>	<p>11.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, son riesgos del Contratante:</p> <p>(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida, o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, planta, materiales y equipos) como consecuencia de:</p> <p>(i) el uso u ocupación de la zona de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, lo cual es inevitable como resultado de las Obras, o</p> <p>(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o la interferencia con los derechos</p>

	<p>legales por parte del Contratante o cualquier persona empleada por o para él, excepto el Contratista.</p> <p>(b) El riesgo de daño a las Obras, planta, materiales y equipos, en la medida que ello se deba a fallas del Contratante o al diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.</p> <p>11.2 Desde la fecha de terminación hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, planta y materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:</p> <p>(a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;</p> <p>(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o</p> <p>(c) las actividades del Contratista en la zona de las Obras después de la fecha de terminación.</p>
<p><b>12.Riesgos del Contratista</b></p>	<p>12.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, cuando no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista, los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (con inclusión, sin que la enumeración sea exhaustiva, las Obras, planta, materiales y equipo).</p>
<p><b>13.Seguros</b></p>	<p>13.1 El Contratista deberá contratar conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante seguros para cubrir, durante el período comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del período de responsabilidad por defectos, y por los montos totales y las franquicias <b>estipulados en las CEC</b>, los siguientes eventos que constituyen riesgos del Contratista:</p> <p>(a) pérdida o daños a las Obras, planta y materiales;</p> <p>(b) pérdida o daños a los equipos;</p> <p>(c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, planta, materiales y equipos) relacionada con el Contrato, y</p> <p>(d) lesiones personales o muerte.</p> <p>13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de iniciación. Dichos seguros deberán contemplar</p>

	<p>indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionados.</p> <p>13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.</p> <p>13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.</p> <p>13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.</p>
<b>14. Informes de investigación de la zona de las Obras</b>	14.1 El Contratista, al preparar su oferta, se basará en los informes de investigación de la zona de las Obras <b>indicados en las CEC</b> , además de cualquier otra información de que disponga el Contratista.
<b>15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato</b>	15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las <b>CEC</b> .
<b>16. Construcción de las Obras por el Contratista</b>	16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las especificaciones técnicas y los planos.
<b>17. Terminación de las Obras en la fecha prevista</b>	17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la fecha de iniciación y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la fecha prevista de terminación.
<b>18. Aprobación por el Gerente de Obras</b>	<p>18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las especificaciones técnicas y los planos de las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si cumplen con las especificaciones técnicas y los planos.</p> <p>18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.3 La aprobación del Gerente de Obras no alterará la responsabilidad del Contratista en cuanto al diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones de terceros al diseño de las obras provisionales cuando sean necesarias.</p> <p>18.5 todos los planos preparados por el Contratista para la</p>

---

	ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras.
--	---

<b>19.Seguridad</b>	19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en la zona de las Obras.
<b>20.Descubrimientos</b>	20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
<b>21.Toma de posesión de la zona de las obras</b>	21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad de la zona de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha <b>estipulada en las CEC</b> , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
<b>22.Acceso a la zona de las obras</b>	22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso a la zona de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
<b>23.Instrucciones, Inspecciones y Autorías</b>	<p>23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en la zona de las Obras.</p> <p>23.2 El Contratista permitirá al Banco y a personas designadas por éste inspeccionar el Lugar de las Obras y las cuentas y registros del Contratista relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del Contrato, y someter dichas cuentas y registros a una auditoria por auditores designados por el Banco, si éste así lo requiere. El Contratista debe tener en cuenta la Cláusula 59.2 [Rescisión del Contrato] la cual establece, entre otras cosas, que toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en la Cláusula 23 constituye una causal de Rescisión del Contrato (igualmente constituye una causal de inelegibilidad bajo las Normas de Adquisiciones).</p>
<b>24.Controversias</b>	24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado alguna decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días de notificada la decisión del Gerente de Obras.
<b>25.Procedimientos para la solución de controversias</b>	25.1 El Conciliador debe comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días de haber recibido la notificación de una controversia.

	<p>controversia.</p> <p>25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios <b>especificados en la HDL y en las CEC</b>, además de cualquier otro gasto reembolsable indicados en las CEC y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.</p> <p>25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución mencionada y en el lugar establecido en <b>las CEC</b>.</p>
<p><b>26. Reemplazo del Conciliador</b></p>	<p>26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la autoridad <b>estipulada en las CEC</b> dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.</p>
<p><b>B. Control de Plazos</b></p>	
<p><b>27. Programa</b></p>	<p>27.1 Dentro del plazo <b>establecido en las CEC</b> y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten los procedimientos generales, organización, secuencia y calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.</p> <p>27.2 La actualización del Programa deberá reflejar los avances reales logrados de cada actividad y los efectos de tales avances en los plazos de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.</p> <p>27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa actualizado dentro de los plazos <b>establecidos en las CEC</b>. Si el Contratista no presenta dicho programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto <b>especificado en las CEC</b> del certificado del próximo pago y continuar reteniendo dicha monto hasta el próximo pago posterior a la fecha en la cual el</p>

	<p>Contratista haya presentado el Programa atrasado.</p> <p>27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá revisar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las variaciones y de los eventos compensables.</p>
<b>28. Prórroga de la fecha prevista de terminación</b>	<p>28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la fecha prevista de terminación cuando se produzca un evento compensable o se ordene una variación que haga imposible la terminación de las Obras en la fecha prevista de terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y le generen gastos adicionales.</p> <p>28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la fecha prevista de terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una variación o de un evento compensable y proporcione toda la información de apoyo. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva fecha prevista de terminación.</p>
<b>29. Aceleración de las Obras</b>	<p>29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la fecha prevista de terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas con indicación de precios para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la fecha prevista de terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.</p> <p>29.2 Si las propuestas y precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, se incorporarán al precio del Contrato y se tratarán como variaciones.</p>
<b>30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras</b>	<p>30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad relativa a las Obras.</p>
<b>31. Reuniones de la Gerencia</b>	<p>31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones de la gerencia. El objetivo de dichas reuniones será para revisar la programación de los trabajos pendientes y resolver asuntos planteados conforme con el procedimiento de aviso</p>

	<p>anticipado.</p> <p>31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones de la gerencia y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.</p>
<b>32.Aviso anticipado</b>	<p>32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros eventos probables específicos o circunstancias que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá exigirle al Contratista que presente una proyección de los posibles efectos del evento o circunstancia en el precio del Contrato y en la fecha de terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha proyección tan pronto como le sea razonablemente posible.</p> <p>32.2 El Contratista participará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de propuestas de procedimientos para que los efectos de dicho evento o circunstancia puedan ser evitados o reducidos por alguno de los participantes en el trabajo y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.</p>

<b>C. Control de Calidad</b>	
<b>33. Identificación de Defectos</b>	33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que descubra y verifique cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.
<b>34. Pruebas</b>	34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones técnicas a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un evento compensable.
<b>35. Corrección de Defectos</b>	35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el período de responsabilidad por defectos, que se inicia en la fecha de terminación y <b>se define en las CEC</b> . El período de responsabilidad por defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.  35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.
<b>36. Defectos no corregidos</b>	36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último evaluará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>37. Lista de Cantidades</b>	37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de los trabajos que deba ejecutar el Contratista.  37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario para cada rubro especificado en la Lista de cantidades.
<b>38. Modificaciones en las Cantidades</b>	38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de un 25% de la especificada en la Lista de cantidades para un rubro particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del precio inicial del Contrato, el Gerente de Obras deberá ajustar el precio unitario para reflejar esa diferencia.

	<p>38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios unitarios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el precio inicial del Contrato en más de 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.</p> <p>38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de cantidades.</p>
<b>39.Variaciones</b>	39.1 Todas las variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.
<b>40.Pagos de las Variaciones</b>	<p>40.1 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras una cotización para la ejecución de una variación, cuando se la solicite. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete días de solicitada, o dentro de un plazo más prolongado si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá evaluar la cotización antes de ordenar la variación.</p> <p>40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su fecha de ejecución no producen cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la subcláusula 38.1, para calcular el valor de la variación se usará el precio unitario indicado en la Lista de cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o la fecha de los trabajos correspondientes a la variación no se ajustaran a los rubros de la Lista de cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios unitarios para los rubros pertinentes de los trabajos.</p> <p>40.3 Si la cotización del Contratista no fuere razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la variación y modificar el precio del Contrato basado en su propia proyección de los efectos de la variación sobre los costos del Contratista.</p> <p>40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se proporcionará cotización alguna y la variación se considerará como un evento compensable.</p> <p>40.5 El Contratista no tendrá derecho a pago de costos adicionales y que podrían haberse evitado si hubiese dado aviso oportunamente.</p>
<b>41.Proyecciones de Flujo de Efectivos</b>	41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección incluirá diferentes monedas, según se estipula en el Contrato, convertidas

	según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
<b>42.Certificados de Pago</b>	<p>42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales del valor estimado de las obras ejecutadas menos las sumas acumuladas certificadas anteriormente.</p> <p>42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.</p> <p>42.3 El valor de las obras ejecutadas será determinado por el Gerente de Obras.</p> <p>42.4 El valor de las obras ejecutadas comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.</p> <p>42.5 El valor de las obras ejecutadas incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.</p> <p>42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente teniendo en cuenta la información más reciente.</p>
<b>43 Pagos</b>	<p>43.1 Los pagos serán ajustados teniendo en cuenta las deducciones, los pagos por anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de 28 días a partir de la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, deberá pagarle interés al Contratista sobre el pago atrasado en el próximo pago. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido a la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.</p> <p>43.2 Si el monto de un certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o Arbitro, se le abonará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.</p> <p>43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas que comprenden el precio del Contrato.</p> <p>43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio o tarifa y se entenderá que están</p>

	cubiertos en otras tarifas y precios en el Contrato.
<b>44.Eventos Compensables</b>	<p>44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) El contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión de la zona de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.</li> <li>(b) El contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en cumplimiento del Contrato.</li> <li>(c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite Planos, Especificaciones Técnicas o instrucciones necesarias para la ejecución de las Obras oportunamente.</li> <li>(d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto o realice pruebas adicionales sobre el trabajo y se comprueba que no habían Defectos.</li> <li>(e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.</li> <li>(f) Las condiciones de los suelos están en peores de lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, de la información emitida a los licitantes (incluyendo el Informe de Investigación de la Zona de Obras), de la información disponible públicamente y de la inspección visual de la zona de Obras.</li> <li>(g) El Gerente de Obras imparte un orden para resolver una condición imprevista, causada por el Contratante, o por otros trabajos adicionales requeridos por razones de seguridad u otros motivos.</li> <li>(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otros impedimentos estipulados en el Contrato, los cuales causan demoras o costos adicionales al Contratista.</li> <li>(i) El anticipo se paga atrasado.</li> <li>(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.</li> <li>(k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del certificado de terminación.</li> </ul> <p>44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se finalicen en la fecha prevista de</p>

	<p>terminación, se aumentará el precio del Contrato y/o se prolongará la fecha prevista de terminación. El Gerente de Obras decidirá si el precio del Contrato deberá incrementarse, el monto del incremento, y si la fecha prevista de terminación deberá prorrogarse y en qué medida.</p> <p>44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en el costo previsto, según su estimación, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el precio del Contrato como corresponda. Si la estimación del Contratista no fuera considerada razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.</p> <p>44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna indemnización en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.</p>
<b>45.Impuestos</b>	<p>45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las ofertas para el Contrato y la fecha del último certificado de terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.</p>
<b>46.Monedas</b>	<p>46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante <b>estipulada en las CEC</b>, los tipos de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán los estipulados en la oferta del Contratista.</p>
<b>47.Ajustes de Precios</b>	<p>47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se <b>estipula en las CEC</b>. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago luego de las deducciones por concepto del anticipo se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:</p> $P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$

	<p>en la cual:</p> <p>P<sub>c</sub> es el factor de ajuste correspondiente a la porción del precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";</p> <p>A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub> son coeficientes<sup>1</sup> <b>estipulados en las CEC</b> que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e</p> <p>I<sub>mc</sub> es el índice vigente al final del mes que se factura, e I<sub>oc</sub> es el índice correspondiente a los insumos pagaderos vigente 28 días antes de la apertura de las ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".</p> <p>47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todas las variaciones del costo debido a fluctuaciones en los costos.</p>
<b>48.Retenciones</b>	<p>48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción <b>estipulada en las CEC</b> hasta que las Obras estén terminadas totalmente.</p> <p>48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando el Período de Responsabilidad por Defectos se haya cumplido y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.</p> <p>48.3 Al terminarse la totalidad de las Obras, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "a la vista".</p>
<b>49.Liquidación por daños y perjuicios</b>	<p>49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme a la tarifa por día <b>establecida en las CEC</b>, por cada día de retraso de la fecha de terminación con respecto a la fecha prevista de terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto <b>estipulado en las CEC</b>. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.</p>

<sup>1</sup> La suma de los dos coeficientes, A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub>, debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) para tomar en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al precio del Contrato.

	<p>49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la fecha prevista de terminación, el Gerente de Obras deberá corregir los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios en el siguiente certificado de pago. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, desde la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC..</p>
<b>50.Bonificaciones</b>	<p>50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria <b>establecida en las CEC</b>, por cada día (menos los días en que se le pague por acelerar las Obras) que en la terminación de las obras se produzca antes de la fecha prevista de terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que las obras se han terminado, aun cuando el plazo para su finalización no estuviera vencido.</p>
<b>51.Pago por Anticipo</b>	<p>51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto <b>estipulado en las CEC</b> y en la fecha también allí estipulada, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado, y el monto de la garantía será reducido progresivamente por las cantidades reembolsadas por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.</p> <p>51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.</p> <p>51.3 El anticipo será reembolsado deduciendo montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, en conformidad con la valoración del porcentaje de obra terminada. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.</p>
<b>52.Garantías</b>	<p>52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la garantía de cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la carta de aceptación y por el monto <b>estipulado en las CEC</b>, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y estar expresada en los tipos y proporciones de</p>

	monedas en que deba pagarse el precio del Contrato. La validez de la garantía de cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del certificado de terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una fianza de cumplimiento.
<b>53. Trabajos por día</b>	<p>53.1 Cuando corresponda, las tarifas para trabajo por día indicadas en la oferta del Contratista se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito de que dichos trabajos adicionales se han de pagar de esa manera.</p> <p>53.2 El Contratista deberá dejar constancia de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día en formularios aprobados por el Gerente de Obras. Todo formulario que se llene deberá ser verificado y firmado por el Gerente de Obras dentro de los dos días de haberse realizado el trabajo.</p> <p>53.3 Sólo se pagará al Contratista los trabajos por día cuando los formularios hayan sido firmados.</p>
<b>54. Costo de reparaciones</b>	<p>54.1 El Contratista será responsable por reparar y pagar de su propia cuenta las pérdidas o daños que sufran las Obras o los materiales que hayan de incorporarse a ellas, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones, entre la fecha de iniciación de las Obras y el vencimiento de los períodos de responsabilidad por defectos.</p>

### E. Término del Contrato

<b>55. Terminación de las Obras</b>	<p>55.1 El Contratista solicitará al Gerente de Obras que emita un certificado de terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.</p>
<b>56. Recepción de las Obras</b>	<p>56.1 El Contratante tomará posesión de la zona de las Obras y de las Obras dentro de los siete días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el certificado de terminación de las Obras.</p>
<b>57. Liquidación final</b>	<p>57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del período de responsabilidad por defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días de recibido el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo. De lo</p>

	<p>contrario, el Gerente de Obras deberá emitir, en el plazo de 56 días, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de volver a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio, el Gerente de Obras decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.</p>
<p><b>58.Manuales de Operación y de Mantenimiento</b></p>	<p>58.1 Si se necesitan los planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los proporcionará en la fecha <b>estipulada en las CEC</b>.</p> <p>58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento para la fechas <b>establecidas en las CEC</b>, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma <b>estipulada en las CEC</b> de los pagos que se le adeuden al Contratista.</p>
<p><b>59.Rescisión del Contrato</b></p>	<p>59.1 El Contratante o el Contratista podrán rescindir el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento grave del Contrato.</p> <p>59.2 Los incumplimientos grave del Contrato incluirán, pero no se limitarán, a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;</li> <li>(b) El Gerente de Obras ordena al Contratista a detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;</li> <li>(c) El Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión;</li> <li>(d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;</li> <li>(e) el Gerente de Obras notifica que no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras;</li> <li>(f) El contratista no mantiene una garantía que es exigida;</li> <li>(g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días por el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios,</li> </ul>

	<p>según lo <b>estipulado en las CEC.</b></p> <p>(h) el Contratista, a juicio del Comprador ha empleado prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas al competir por o en la ejecución del Contrato.</p> <p>Para propósitos de esta cláusula:</p> <p>(i) "Práctica corrupta"<sup>2</sup> es el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir de modo impropio la actuación de otra parte;</p> <p>(ii) "Práctica fraudulenta"<sup>3</sup> es cualquier acto u omisión, incluyendo una tergiversación, que intencionalmente o imprudentemente engaña, o intenta engañar, a una parte para obtener beneficios financieros o de otra índole o para evitar una obligación;</p> <p>(iii) "Prácticas de colusión"<sup>4</sup> es un acuerdo entre dos o más partes, diseñado para obtener un propósito impropio, incluyendo el influenciar impropriamente la actuación de otra parte;</p> <p>(iv) "prácticas coercitivas"<sup>5</sup> es dañar o perjudicar, o amenazar con dañar o perjudicar, directa o indirectamente, a cualquier parte, o a sus propiedades para influenciar impropriamente la actuación de una parte;</p> <p>(v) "práctica obstructiva" es:</p> <p style="padding-left: 40px;">aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar en forma deliberada pruebas importantes respecto de su participación en un proceso de adquisición, o incidir en la investigación o formular declaraciones falsas a los investigadores con la intención de impedir sustancialmente una investigación del Banco referente a</p>
--	--

<sup>2</sup> A los efectos de este Contrato, "otra parte" significa un funcionario público que interviene en el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato. En este contexto, "funcionario público" incluye a los funcionarios del Banco Mundial y los empleados de otros organismos encargados de adoptar o examinar las decisiones en materia de adquisiciones.

<sup>3</sup> A los efectos de este Contrato, "parte" significa un funcionario público; los términos "beneficio" y "obligación" están relacionados con el proceso de adquisición o la ejecución del contrato, y en el "acto u omisión" debe haber intención de influir en el proceso de adquisición o la ejecución del contrato.

<sup>4</sup> A los efectos de este Contrato, "partes" significa los participantes en el proceso de adquisición (incluidos los funcionarios públicos) que pretendan establecer precios de oferta a niveles artificiales o no competitivos.

<sup>5</sup> A los efectos de este Contrato, "parte" significa un participante en el proceso de adquisición o en la ejecución del contrato.

	<p>acusaciones sobre prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, y/o amenazar, acosar o intimidar a una parte con el propósito de impedir que dicha parte revele lo que sabe acerca de asuntos pertinentes a la investigación, o que lleve adelante la investigación, o la ejecución de un contrato.</p> <p>bb) toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en la cláusula 23.</p> <p>59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC anterior, el Gerente de Obras deberá determinar si el incumplimiento es o no grave.</p> <p>59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá rescindir el Contrato por conveniencia.</p> <p>59.5 Si el Contrato fuere rescindido, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en la zona de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.</p>
--	---

<p><b>60.Pagos posteriores a la rescisión del Contrato</b></p>	<p>60.1 Si el Contrato se rescinde por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales comprados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje <b>estipulado en las CEC</b> que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.</p> <p>60.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales comprados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.</p>
<p><b>61.Derechos de propiedad</b></p>	<p>61.1 Todos los materiales que se encuentren en la zona de las Obras, la planta, los equipos, las obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante si el Contrato se rescinde por incumplimiento del Contratista.</p>
<p><b>62.Liberación de cumplimiento (Frustración)</b></p>	<p>62.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obra deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en la Zona de Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todo el trabajo realizado antes de la recepción del certificado, así como de cualquier trabajo realizado posteriormente sobre el cual se hubieran adquirido compromisos.</p>
<p><b>63. Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco Mundial</b></p>	<p>63.1 En caso de que el Banco Mundial suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el préstamo o crédito, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:</p> <p>(a) El Contratante esta obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no superior a 7 días contados a partir de la fecha de recepción de la</p>

	<p>notificación de suspensión del Banco Mundial.</p> <p>(b) Si el Contratista no ha recibido sumas que se le adeudan dentro del periodo estipulado de 28 días para efectuar los pagos, de conformidad con la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.</p>
--	--

## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “Banco Mundial” significa Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), y la palabra “préstamo” se refiere a un “préstamo del BIRF”
<b>CGC 1.1</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “El Prestatario es la República Argentina”. El Subprestatario es la Provincia de Santa Fe.
<b>CGC 1.1 (l)</b>	<b><u>Se aclara:</u></b> “Certificado de Responsabilidad por Defectos tiene el mismo significado que Acta de Recepción Definitiva”.
<b>CGC 1.1(m)</b>	<b><u>Se aclara:</u></b> “Periodo de Responsabilidad por Defectos, Plazo de garantía y Plazo de Conservación tienen el mismo significado”
<b>CGC 1.1 (o)</b>	<b>El contratante</b> es la provincia de Santa Fe, a través de la Subsecretaría de Proyectos de Inversión y Financiamiento Externo <b>Dirección:</b> Avda Pte Arturo Illia N° 1151 – 8° P
<b>CGC 1.1 (q)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> el precio básico es el precio del Contrato establecido en la cláusula 2da. del Convenio
<b>CGC 1.1(r)</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> “La <b>fecha de terminación</b> es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras mediante el <b>Acta de Recepción Provisoria</b> de la Obra de acuerdo con la subcláusula 55.1 de las Condiciones Generales del Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato”.
<b>CGC1.1 (rr)</b>	La <b>fecha prevista de terminación</b> de la totalidad de las Obras está determinada por el plazo de ejecución de la obra que es de 300 días corridos, contabilizados desde la fecha de iniciación de las obras.
<b>CGC 1.1(u)</b>	El <b>Gerente de Obras</b> , representante designado por el Contratante, es el Ing. Tomás Goenaga, Jefe de Departamento de Obras Especiales de Aguas Santafesinas SA (A.S.S.A.)

<b>CGC 1.1(w)</b>	La <b>zona de las Obras</b> está ubicada en la localidad de Rufino, provincia de Santa Fe. El proyecto se desarrollará en <i>en el actual predio de las lagunas de tratamiento</i> , sobre calle rural Juan Manuel Fangio (continuidad de calle Carballeira) . <i>Las modificaciones en la estación elevadora existente y obras complementarias se efectuaran en el predio ubicado en calle Carballeira y Ruta Nac. Nº 7.</i> La zona está definida en el Plano 01 – Ubicación General de la SECCION VIII
<b>CEC 1.1(z)</b>	Se agrega: “La <b>fecha de iniciación</b> será la correspondiente a la firma del Acta de Replanteo o -en caso de no comparecencia de su parte- la fecha para la cual el representante técnico haya sido convocado para el Acto de Replanteo, o diez (10) días después de la firma del contrato, lo que ocurra después”.
<b>CGC 1.1 (ee)</b>	<b>Se agrega:</b> “El <b>Representante Técnico del Contratista</b> es el profesional universitario con incumbencia acorde con las características de las obras, y con habilitación acordada por el Consejo Profesional competente, que representa al Contratista ante el Contratante en todos los aspectos técnicos, actuando además como Director de las obras .
<b>CGC 1.1(gg)</b>	El <b>Jefe de Obras</b> es el Profesional Universitario con incumbencia acorde con las características de las obras y con habilitación acordada por el Consejo Profesional competente, designado por el Contratista para actuar como jefe de construcción de las obras
<b>CGC 1.1(ff)</b>	<b>Se agrega:</b> “El <b>Representante Legal del Contratista</b> es el profesional con facultades para adquirir derechos y contraer obligaciones en nombre del Contratista ante el Contratante y Terceros en general”
<b>CGC 1.1(hh)</b>	<b>Se agrega:</b> “El <b>Concesionario</b> ( <i>u Operador, según corresponda</i> ) es la persona jurídica privada ( <i>o pública, según corresponda</i> ) que, en virtud de reglamentaciones preexistentes, presta en la zona en que se ejecutará la obra objeto de esta licitación el servicio de provisión de agua potable y desagües cloacales.  Nombre: Aguas Santafesinas S.A. (A.S.S.A.) Dirección: Salta 1451 – Rosario – Pcia de Santa Fe
<b>CGC 1.1(ii)</b>	<b>Se agrega:</b> <b>Carta de aceptación</b> es la carta que constituye la aceptación formal por el Contratante de la oferta presentada por el Adjudicatario.

<b>CGC 1.1(jj)</b>	<b>Se agrega:</b> “El nombre y el número de identificación del Contrato son: “Construcción de Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino – Provincia de Santa Fe”, Licitación Pública Nacional Nº 01/2010.
<b>CGC 1.1(kk)</b>	Las Obras consisten en la construcción (2) lagunas de estabilización facultativas y obras complementarias, remodelación de la estación elevadora existente, construcción de desarenador, instalación de una nueva cañería de impulsión a las lagunas, construcción de b-pass de emergencia, y construcción de las instalaciones para el sistema de descarga de camiones atmosféricos en el predio de la Estación de Bombeo
<b>CGC 1.1(nn)</b>	<b>Se agrega:</b> “El <b>período de corrección de defectos</b> es el período dentro del cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Contratante a través del Inspector de Obras, quien establecerá el plazo de ejecución para la corrección de dichos defectos
<b>CGC 1.1(uu)</b>	<b>Se agrega:</b> “El <b>Inspector de Obras</b> es quien tendrá a su cargo la supervisión técnica de las obras y la administración del Contrato por delegación del Gerente de Obras”.
<b>CGC 2.2</b>	No Aplicable
<b>CGC 2.3</b>	Los siguientes documentos reemplazan a la Lista de la CGC 2.3 y se interpretarán de acuerdo al siguiente orden de prelación: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enmiendas al Contrato</li> <li>2. Contrato</li> <li>3. Carta de aceptación</li> <li>4. Oferta del Contratista</li> <li>5. Modificaciones de los Documentos de Licitación que afecten las CEC</li> <li>6. Condiciones Especiales del Contrato</li> <li>7. Condiciones Generales del Contrato</li> <li>8. Anexos a las CEC</li> <li>9. Especificaciones Técnicas Particulares</li> <li>10. Memoria Descriptiva</li> <li>11. Especificaciones Técnicas Generales</li> <li>12. Planos de detalles</li> <li>13. Planos Generales</li> </ol>

	<p>14. Lista de cantidades</p> <p>15. Análisis de Precios,</p> <p>Todo otro documento que las Condiciones Especiales del Contrato indiquen que forma parte del Contrato.</p> <p>En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos ingenieriles, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales; los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos.</p> <p>Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras. Si los planos tuviesen indicaciones relativas a materiales por utilizar, formas de ejecutar los trabajos, etc., ellas se considerarán, a los efectos mencionados en el párrafo precedente, como Especificaciones Técnicas Particulares.</p>
<b>CGC 2.4</b>	<p>Documentos que el Contratista debe guardar en la obra:</p> <p>El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa de los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten. Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por el Inspector de Obras.</li> <li>2) Planos de taller aprobados por el Inspector de Obras.</li> <li>3) Manuales de operación y mantenimiento.</li> </ol>
<b>CGC 3.1</b>	<p>El idioma en que deben redactarse los documentos del contrato es el Español.</p> <p>La legislación por la que se regirá el Contrato es la ley de la República Argentina.</p>
<b>CGC 6.2</b>	<p>El procedimiento aplicable a las Ordenes de Servicio y a las Notas de Pedido se indica en el Anexo 1 de estas Condiciones Especiales.</p> <p>Los libros de Ordenes de Servicio y Notas de Pedido, serán proporcionados por el Contratista en oportunidad de la firma del</p>

	Contrato
<b>CGC 7.1</b>	En caso de emplearse subcontratistas, la experiencia, idoneidad y recursos de los mismos deberán ser demostrados en el rubro del subcontratista.
<b>CGC 8.1</b>	Lista de otros contratistas <b>NO CORRESPONDE</b>
<b>CGC 9.1</b>	<p>Personal Clave:</p> <p>Representante Técnico: Título Universitario (Ingeniero Civil, Hidráulico, en Recursos Hídricos o de formación similar) o con posgrado en ingeniería sanitaria, con cinco (5) años de antigüedad de título y experiencia en obras similares.</p> <p>Jefe de Obra: Título Universitario (Ingeniero Civil, Hidráulico, en Recursos Hídricos o de formación similar) con cinco (5) años de antigüedad de título y experiencia en obras similares.</p> <p>Representante ambiental: Título universitario de grado que acredite incumbencia en el tema ambiental ó con postgrado en gestión ambiental con tres (3) años de antigüedad en el título y experiencia en obras similares.</p> <p>Este personal debe ser el propuesto por el oferente en su oferta o el que lo reemplace, previa aprobación por parte del Gerente de Obras.</p>
<b>CGC 9.2</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> "Cumplimiento de la legislación laboral y previsional:</p> <p>El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional así como las que establezcan las convenciones de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando el Inspector de Obras lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.</p> <p>El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y previsionales será puesto en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Contratante, atento que el Gerente de Obra se reserva la facultad de auditar el cumplimiento de los mencionados deberes.</p> <p>Asimismo, antes de la iniciación de la obra, el Contratista deberá entregar su programa detallado para Seguridad e Higiene de Trabajo que cumpla con la legislación vigente y lo que establezca la presente documentación licitatoria"</p>

<b>CGC 11</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>Desde la fecha de iniciación de las Obras hasta el momento de la emisión del certificado de responsabilidad por defectos, también serán riesgos del Contratante los siguientes, en la medida en que afecten directamente a la ejecución de las Obras incluidas en este Contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Guerra, hostilidades (ya sea que se haya declarado o no un estado de guerra), invasión, acto del enemigo extranjero;</li><li>b) Rebelión, revolución, insurrección, usurpación del gobierno civil o militar, o guerra civil;</li><li>c) Radiaciones ionizantes; contaminación por radioactividad de cualquier combustible nuclear, o cualquier desecho nuclear proveniente de la combustión de combustible nuclear, explosivos tóxicos radioactivos u otras características peligrosas de cualquier artefacto nuclear explosivo o componente nuclear del mismo;</li><li>d) Ondas de choque causadas por aeronaves u otros objetos aéreos que viajan a la velocidad del sonido o a velocidad supersónica;</li><li>e) Motín, conmoción o desorden, a menos que se limite exclusivamente a los empleados del Contratista o de sus subcontratistas y que surja de la realización de las Obras;</li><li>f) Pérdidas o daños ocasionados por el uso o la ocupación por el Contratante de la Zona de Obras, salvo lo que pueda estipularse en el Contrato;</li><li>g) Cualquier efecto de las fuerzas de la naturaleza contra las cuales no cabría razonablemente esperar que un Contratista con experiencia hubiera tomado precauciones.</li></ul>
<b>CGC 12.2</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>“El contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las medidas necesarias para que las Obras, materiales y equipos no puedan ser desplazadas o dañadas en caso de tempestades, inundaciones, marejadas o cualquier otro fenómeno natural normalmente previsible o evitable en las circunstancias en que se ejecuten las obras.-</p> <p>Asimismo, también correrá por cuenta y riesgo del contratista todo daño producido por actos de vandalismo, robo o hurto de las Obras, materiales y equipos que no estén bajo las coberturas</p>

	mínimas de los seguros indicados en el pto. 13.1 de las C.G.C. y sus modificaciones en las presentes C.E.C.”																		
<b>CGC 12.3</b>	<b>Se agrega:</b> “El contratista deberá mantener indemne al Contratante de todos los perjuicios que sean consecuencia de hechos que estén en su esfera de responsabilidad, incluidas todas las reclamaciones de terceros, procedimientos, daños, costos, cargos y gastos de cualquier naturaleza o relacionados con ellos. Este precepto incluye también, tanto las consecuencias de la ejecución de las Obras, como las de los vicios propios de los elementos utilizados.”																		
<b>CGC 13.1</b>	<p>Los seguros que deberá contratar el contratistas son los siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Cobertura mínima</th> <th>Deducible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) Por las obras, planta y materiales</td> <td>\$ 13.000.000</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>(b) Por pérdida o daño de equipos</td> <td>\$ 2.600.000.-</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>(c) Por pérdida o daño a la propiedad (excepto a las obras, plantas, materiales y equipos) relacionados con el Contrato o de terceros, debiendo incluir, en este caso, cobertura por lesiones personales o muerte \$</td> <td>2.600.000.-</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>(d) Por lesiones personales o muerte del personal en relación de dependencia, conforme a legislación vigente en el país del Prestatario en materia de Riesgos del Trabajo.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(e) Por lesiones personales o muerte del personal que no revista relación de dependencia.</td> <td>\$ 3.000.000.-</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>En caso de de producirse algún siniestro cubierto por estos seguros, se deberá informar fehacientemente al Contratante sobre el hecho dentro de las 48 horas de producido.</p> <p>El Contratista presentará mensualmente al Gerente de Obra, copias de los comprobantes de pago de las pólizas de seguro correspondientes a los incisos (a); (b); (c); (d) y (e)</p>	Concepto	Cobertura mínima	Deducible	(a) Por las obras, planta y materiales	\$ 13.000.000	10%	(b) Por pérdida o daño de equipos	\$ 2.600.000.-	10%	(c) Por pérdida o daño a la propiedad (excepto a las obras, plantas, materiales y equipos) relacionados con el Contrato o de terceros, debiendo incluir, en este caso, cobertura por lesiones personales o muerte \$	2.600.000.-	10%	(d) Por lesiones personales o muerte del personal en relación de dependencia, conforme a legislación vigente en el país del Prestatario en materia de Riesgos del Trabajo.			(e) Por lesiones personales o muerte del personal que no revista relación de dependencia.	\$ 3.000.000.-	0%
Concepto	Cobertura mínima	Deducible																	
(a) Por las obras, planta y materiales	\$ 13.000.000	10%																	
(b) Por pérdida o daño de equipos	\$ 2.600.000.-	10%																	
(c) Por pérdida o daño a la propiedad (excepto a las obras, plantas, materiales y equipos) relacionados con el Contrato o de terceros, debiendo incluir, en este caso, cobertura por lesiones personales o muerte \$	2.600.000.-	10%																	
(d) Por lesiones personales o muerte del personal en relación de dependencia, conforme a legislación vigente en el país del Prestatario en materia de Riesgos del Trabajo.																			
(e) Por lesiones personales o muerte del personal que no revista relación de dependencia.	\$ 3.000.000.-	0%																	
<b>CGC 14.1</b>	<p>Los Informes de Investigación de la Zona de las Obras son:</p> <p><i>Relevamiento topográfico en zona de actuales lagunas</i></p> <p><i>Estudio de suelos de mayo 2004</i></p> <p>Se podrán consultar en la oficina de Estudios y Proyectos de la Gerencia Técnica e Infraestructura – Zona Sur de A.S.S.A. S.A. de</p>																		

---

	9,00 hs. A 17,00 hs. En Salta N° 1451/73 – Te: 0341-420-6736
<b>CGC 15.1</b>	Consultas: si correspondieren se efectuaran al Gerente de Obras
<b>CGC 16.1</b>	<b><u>Se agrega</u></b> : Anexo 3 Construcción de la Obra.

<b>CGC 21.1</b>	La/s fecha/s de toma de posesión de la zona de las Obras será/n coincidente con la fecha de firma del Acta de Replanteo.
<b>CGC 24</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p><b><u>CGC 24.2.-</u></b> Si surgiere una controversia de cualquier clase entre el Contratante y el Contratista en relación con el contrato o con, toda cuestión relativa a la ejecución de la Obra, las partes procurarán resolver dicha controversia o diferencia mediante consultas entre ellas. Si las partes no logran resolver la controversia o diferencia mediante tales consultas, la cuestión objeto de la controversia será primero sometida por escrito por cualquiera de las partes al Conciliador, con copia a la otra parte.</p> <p><b><u>CGC 24.3.-</u></b> El Conciliador asumirá sus funciones, según lo establecido en el Anexo 7 – Reglas y procedimientos para el ejercicio de las funciones del Conciliador, después de haber firmado la declaración de aceptación y deberá tener experiencia en el tipo de construcción relacionado con el contrato, así como con la interpretación de los documentos contractuales, y será seleccionado por acuerdo entre el Contratante y el Contratista conforme se estipula en la cláusula 37.1 de las IAL, en caso de no ser seleccionado dentro de los 14 días de la fecha de la Carta de Aceptación, a petición de cualquiera de las partes, o de ambas, será seleccionado por la Autoridad Nominadora especificada en la cláusula citada. Asimismo, se procederá conforme lo estipulado la cláusula 26.1 de las CGC en caso de fallecimiento, discapacidad, renuncia o reemplazo del Conciliador.</p> <p><b><u>CGC 24.4.-</u></b> Tanto el Contratante como el Contratista podrán someter una controversia al Conciliador de acuerdo con las disposiciones de las Reglas y Procedimientos del Conciliador, que se adjuntan al Contrato. La Recomendación del Conciliador será de cumplimiento obligatorio para las partes, quienes deberán ponerla en práctica con prontitud. A menos que el Contrato ya hubiera sido rescindido, el Contratista deberá continuar cumpliendo con las Obras y el Contratante pagará las sumas adeudadas a éste, además de todas las obligaciones resultantes conforme lo previsto en el Contrato.</p> <p><b><u>CGC. 24.5.-</u></b> Si el Contratante o el Contratista no considera aceptable la Recomendación del Conciliador, o si éste no la emite dentro de los veintiocho (28) días de recibida la Solicitud por escrito, el Contratante o el Contratista deberá, dentro de los catorce (14) días siguientes a la recepción de la Recomendación o vencimiento del plazo de emisión, notificar a la otra parte su intención de iniciar el procedimiento ante el Fuero Administrativo indicado en la cláusula 25.3. de estas CEC, si así lo optase.</p> <p><b><u>CGC 24.6.-</u></b> Cuando el Conciliador haya emitido la Recomendación al Contratante y al Contratista dentro del plazo mencionado y ninguna de las partes hubieran notificado su intención de iniciar procedimiento ante el Fuero Contencioso Administrativo conforme la cláusula anterior, la Recomendación pasará a ser definitiva y obligatoria para ambas partes, debiendo ser aplicada</p>

<b>CGC 25.2</b>	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán los valores indicativos estipulados por el Colegio Profesional correspondiente, de la Provincia de Santa Fe.
<b>CGC 25.3</b>	<p>Para la solución de controversias siendo el contratista de nacionalidad argentina en las que la decisión del conciliador no se hubiera aceptado, y para los restantes conflictos, las partes deberán acudir a la jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Santa Fe con asiento en la Ciudad de Rufino</p> <p>En ningún caso se aplicará el arbitraje. Asimismo, toda cláusula contenida en el Documento de Licitación, que haga alusión expresa o implícita a la utilización del procedimiento de arbitraje para la solución de controversias, no es aplicable en el marco del presente programa.</p>
<b>CGC 26.1</b>	<p>La autoridad nominadora del Conciliador es la Escuela Sanitaria de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad de Rosario (U.N.R.)</p> <p>El Conciliador seguirá el procedimiento conforme con los principios generales y reglamentos aplicables en la materia, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 7.</p>
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	<p>El Contratista presentará un Programa actualizado de las Obras para la aprobación del Gerente de Obras dentro de los diez (10) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación, el Plan de Trabajos y Curva de Inversiones que se compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia. El Plan de Trabajos e Inversiones constará como mínimo de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>α) Representación gráfica mediante diagrama de barras horizontales (diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Item e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.</li> <li>β) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumulada</li> <li>χ) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo con indicación de personal y equipos.</li> <li>δ) Programación del personal y equipos por cada uno de los ítem que componen el subproyecto.</li> </ul>

<b>CGC 27.3</b>	<p>El contratista deberá presentar trimestralmente al Gerente de Obras el monto total previsto de certificación mensual, a los efectos de verificar la marcha del programa establecido en la sub-cláusula 27.1. En caso de ser necesario introducir modificaciones a lo previsto originalmente, y previa aceptación de ello, el Contratista deberá adecuar el programa previsto a esa modificación.</p> <p>En caso de incumplimiento por parte del Contratista de lo establecido anteriormente, el Gerente de Obras podrá retener del próximo certificado de pago un importe equivalente al uno por mil (1 ‰) del monto de Contrato por cada semana de retraso, retención que se podrá continuar efectuando sucesivamente hasta la fecha de entrega del programa vencido.</p> <p>El Gerente de Obra deberá notificar al Contratista las distorsiones que se produzcan entre la marcha física y económica de la Obra y el Plan previsto. Al respecto, deberá tenerse en cuenta que una certificación que difiera en más o en menos del veinte por ciento (20 %) del monto previsto para el mes en consideración, constituye un factor distorsionante en el flujo de fondos previsto por el Contratante.</p> <p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de sesenta (60) días corridos.</p> <p>El Programa deberá prepararse de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 3 y también podrá denominarse Plan de Trabajos y Curvas de Inversiones. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será el equivalente al incumplimiento de una orden de servicio, conforme lo definido en el Anexo 1 de la Sección VI de las Condiciones Especiales del Contrato (0,05 % del Monto del Contrato por cada día de mora).</p>
<b>CGC 27.4</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b></p> <p>La presentación del Programa y su posterior aprobación por parte del Gerente de Obras, no libera al Contratista de su responsabilidad directa con respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado.</p> <p>El programa original podrá modificarse exclusivamente en oportunidad de cada modificación de obra o ampliación del plazo de ejecución de la misma debidamente autorizado.</p>
<b>CGC 28.1</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> “El Contratista adecuará su labor para cumplir con el plazo establecido, aunque deba trabajar en días u horas inhábiles. Si el Contratista dispone trabajar en esos días u horas lo hará a su exclusiva costa e informará al Inspector con antelación suficiente. El Contratista cumplirá con la normativa vigente.”</p>

<b>C. CONTROL DE LA CALIDAD</b>	
<b>CGC 33.2</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> “El contratista solicitará al inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar los puntos:</p> <p>a) Trabajos que cubran Obras cuya cantidad y calidad serían de difícil comprobación una vez cubiertas; y</p> <p>b) Tareas de medición posterior imposible</p>
<b>CGC 35.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es trescientos sesenta y cinco (365) días y comenzará a correr a partir de la fecha de Recepción Provisoria.
<b>CGC 36.1</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>Si lo estima necesario, el Gerente de Obras podrá asimismo hacer corregir el Defecto contratando a terceros, con cargo al Contratista.</p>
<b>D. CONTROL DE COSTO</b>	
<b>CGC 38.1</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b></p> <p>“...para un rubro particular,...”<u>por el siguiente:</u> “...para un Item particular,...”</p>
<b>CGC 42.2</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>El gerente de obras verificará y aprobará las liquidaciones mensuales del Contratista dentro de los 14 días siguientes a su presentación</p>
<b>CGC 43.1</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b></p> <p>“Los pagos serán ajustados teniendo en cuenta las deducciones, los pagos por anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por la inspección de obra y verificados y aprobados por el Gerente de Obras dentro de los 30 (treinta) días a partir de la fecha en que ocurra tal aprobación por parte del contratante.</p> <p>Si el Contratante emite un pago atrasado, deberá pagarle interés al Contratista sobre el pago atrasado en el próximo pago. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido a la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.</p> <p>La tasa de interés aplicable para la liquidación de los intereses por</p>

	<p>mora en el pago de los importes en Pesos es la Tasa mensual de descuento de Certificados de Obra del Banco de la Nación Argentina vigente el día en que debió realizarse el pago. Si el atraso fuere superior a un mes, se tomará el promedio ponderado de las tasas mensuales de descuento de certificados vigentes al cumplirse cada uno de los meses sucesivos.</p> <p>En caso de que la mora en el pago supere los 90 días el Contratante podrá acordar con el Contratista una reducción del ritmo de la obra. Dentro del acuerdo que se suscriba entre las partes se deberá consignar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El lapso de duración del evento;</li> <li>• Cómo serán regularizados los pagos;</li> <li>• Que servicios mínimos de mantenimiento prestará el Contratista; y</li> <li>• En qué forma se modificará el plazo total de la obra.</li> </ul> <p>Si por cualquier circunstancia, se verificara algún pago en exceso, el importe del mismo será deducido del primer certificado que se emita con posterioridad a dicha verificación, con los intereses calculados a la tasa fijada por la legislación vigente a la fecha en que se efectuó el pago.”</p>
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es el Peso de Curso Legal en la República Argentina.
<b>CGC 47.1</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b></p> <p>Los precios en Pesos se redeterminarán teniendo en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, conforme al procedimiento de Redeterminación de Precios establecido en el Anexo N° 5 de las CEC – Redeterminación de Precios para Licitación Pública Nacional.</p>
<b>CGC 48.1</b>	El porcentaje a retener en carácter de fondo de reparo será del cinco por ciento (5 %), dicha retención no devengará intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista.
<b>CEC 48.2</b>	Se reemplaza por: Cuando la obra haya sido recibida provisoriamente, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya sido aprobada la recepción definitiva de la obra.
<b>CGC 49.1</b>	<p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.1% por día del Precio Final del Contrato.</p> <p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la</p>

	<p>totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato. Este máximo incluye la compensación de daños y perjuicios propiamente dicha y los importes por multas por cualquier otro concepto que se hayan aplicado al contratista.</p> <p>También se aplicará Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios cuando la certificación acumulada registre una disminución superior al 10% respecto de la establecida en la Curva de Certificaciones a la que se refiere la cláusula 27 de estas Condiciones Especiales del Contrato. Esta compensación se aplicará en cada mes en que presente dicha deficiencia, por el equivalente a los siguientes porcentajes del Precio del Contrato:</p> <table data-bbox="512 786 1369 1016"> <thead> <tr> <th>Atraso incurrido</th> <th>Multa de aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 10%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Más de 10% y hasta 20%</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>Más de 20%</td> <td>2,5%</td> </tr> <tr> <td>Mas del 30%</td> <td>Rescisión del Contrato</td> </tr> </tbody> </table> <p>La Compensación por Daños y Perjuicios a la que se refiere el párrafo anterior tendrá carácter preventivo, es decir que si la Contratista recupera parcial o totalmente los atrasos antes de llegar al tope máximo de Compensación, a pedido del Contratista, el Contratante condonará las compensaciones acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda y con las deducciones pertinentes. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.</p>	Atraso incurrido	Multa de aplicación	Hasta 10%	0%	Más de 10% y hasta 20%	1,5%	Más de 20%	2,5%	Mas del 30%	Rescisión del Contrato
Atraso incurrido	Multa de aplicación										
Hasta 10%	0%										
Más de 10% y hasta 20%	1,5%										
Más de 20%	2,5%										
Mas del 30%	Rescisión del Contrato										
<b>CGC 50.1</b>	No habrá bonificación.										
<b>CGC 51.1</b>	El monto del anticipo financiero se limitará al diez por ciento (10)% del precio del Contrato. Se podrá hacer efectivo en un plazo de 28 días contados a partir de la presentación del contratista de la correspondiente garantía a satisfacción del contratante.										
<b>CGC 51.3</b>	<p>Se reemplaza por:</p> <p>El anticipo será reembolsado deduciendo montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, en conformidad con la valoración del porcentaje de obra terminada. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.</p> <p>El anticipo no será ajustado en ningún caso.</p>										
<b>CGC 52.1</b>	La garantía de cumplimiento será por los siguientes montos mínimos, que corresponden a un porcentaje del precio del Contrato:										

	<p>α) Garantía bancaria: 5% del monto del contrato.</p> <p>β) Una Póliza de seguro de Caución: 30 % del monto del Contrato</p> <p>Los formularios estándar de garantía de cumplimiento aceptables para el Contratante serán <i>“una garantía bancaria incondicional”</i> o <i>“Un seguro de Caución”</i> del tipo de las incluidas en la Sección X de los documentos de licitación.</p> <p>En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual deberán reajustarse las garantías del contrato para reestablecer el porcentaje de garantía original.</p>
	<b>E. Término del Contrato</b>
<b>CGC 55.1</b>	<p>Fecha de efectiva terminación de los trabajos:</p> <p>La fecha de efectiva terminación de los trabajos representa la finalización del período de ejecución de la obra. Se entenderá por fecha de efectiva terminación de los trabajos aquella en la que el Contratista comunique por Nota de Pedido al Inspector de Obras que la obra está terminada de acuerdo a su fin y al contrato y que han sido aprobados por esta última los resultados de las pruebas y ensayos realizados según especificaciones contractuales y solicita por lo tanto la recepción provisoria, siempre y cuando el Inspector de Obras verifique que realmente es así y que esa solicitud es procedente por encontrarse las obras ejecutadas en condiciones de ser recibidas.</p> <p>En consecuencia, se suscribirá el Acta de Recepción Provisoria de las obras, debiendo ser aprobada por el Contratante.</p>
<b>CEC 56.1</b>	<p>Recepción provisoria y/o definitiva:</p> <p>El Contratante efectuará la recepción provisoria (siempre que ésta sea pertinente) dentro de los treinta (30) días corridos de solicitada por el Contratista mediante Nota de Pedido.</p> <p>Si se verificase que las obras no se encuentran en condiciones de ser recibidas se suspenderá la recepción hasta que se subsanen las deficiencias en la forma estipulada en el Documento.</p> <p>A tales efectos el Inspector de Obras le fijará un plazo, transcurrido el cual si el Contratista no diese cumplimiento a las observaciones formuladas por el Contratante podrá optar por recibir de manera provisoria y/o definitiva las obras de oficio y ejecutar los trabajos necesarios por sí o con la intervención de terceros, cargando al Contratista los importes que esto insuma.</p> <p>La documentación conforme a obra deberá ser aprobada por el Inspector de Obras, siendo éste un requisito excluyente para</p>

	<p>otorgar la Recepción Provisoria.</p> <p>Se encuentra descrito en el Anexo I: "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra", de la Sección VII "Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento".-</p> <p>Se efectuará una única recepción provisoria.</p> <p>La recepción provisoria y/o definitiva se formalizará por acta, que será labrada en presencia del Contratista o su Representante Técnico y firmada por éste y el Inspector de Obras, "ad-referéndum" del Contratante.</p> <p><u>Pruebas para la recepción provisoria:</u></p> <p>Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por el Inspector de Obras, se procederá a efectuar las pruebas que establezca en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, antes de recibirlas provisoriamente. Las pruebas pertinentes se realizarán con la presencia del Inspector de Obras.</p> <p>Los resultados de las pruebas se volcarán en el acta que se labrará al efecto, que será firmada por el Contratista y el Inspector de Obras.</p> <p>Si los resultados no fueran satisfactorios, el Contratista deberá repetir las pruebas la cantidad de veces que resulte necesario, efectuando las modificaciones, cambios y/o reparaciones que se requieran, previa aprobación del Inspector de Obras, hasta obtener resultados satisfactorios, todo esto a su exclusivo cargo.</p>
<b>CGC 57.1</b>	<p>Con posterioridad a la emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán de aplicación los artículos 1646, 1647 bis y concordantes del Código Civil.</p> <p>Si resultara de la liquidación un saldo a favor del Contratista, se le abonará el mismo dentro del plazo que fija el Documento Estándar de Licitación para los certificados mensuales a contar desde la fecha de aprobación de la liquidación final. Si fuera a favor del Contratante, se notificará al Contratista e intimará a su pago en el término de diez (10) días hábiles administrativos. Vencido ese término se procederá a afectar la garantía de contrato y/o la retención establecida en la cláusula 48.1 de las Condiciones Generales Contrato. De no resultar suficiente esta afectación para cubrir la deuda, el Contratante procederá al cobro de la misma por la vía legal que corresponda.</p>
<b>CGC 58.1</b>	<p>Los manuales actualizados de operación y mantenimiento, y los planos finales actualizados deberán entregarse previo a la recepción provisoria de la obra.</p>

<b>CGC 58.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 0.1 por mil del monto del contrato.
<b>CGC 59.1</b>	El contratista por el solo hecho de suscribir el contrato renuncia a ejercer respecto del contratante el derecho de retención, aunque sobrevinieran créditos a su favor o surgieran cuestiones de hecho o controversias jurídicas entre las partes contratantes.
<b>CGC 59.2(g)</b>	Cuando el contratista hubiere excedido el máximo de indemnización por daños y perjuicios establecido en la <i>Subcláusula 49.1</i> , el contratante podrá solicitar la rescisión del contrato
<b>CGC 60.1</b>	El porcentaje a aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado es del 20%.
<b>CGC 61.1</b>	<u>Se modifica por la siguiente:</u> Todos los materiales que se encuentren en la zona de las Obras, la planta, los equipos, las obras provisionales y las Obras serán retenidos por el Contratante si el Contrato se rescinde por incumplimiento grave del Contratista, hasta la liquidación final de los trabajos.

## **Anexo 1: Reglamentación de las comunicaciones mediante Ordenes de Servicio y Notas de Pedido**

### **1. Reglamentación de las Ordenes de Servicio**

- 1.1 El inspector comunicará sus decisiones escritas al contratista mediante Ordenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el representante técnico, el duplicado con la constancia de recepción para el contratante y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del inspector.
- 1.2 Se considerará que toda orden de servicio, salvo que en la misma se hiciera manifestación explícita de lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente.
- 1.3 El Representante Técnico se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha. También deberá tomar vista diaria del libro en las dos primeras horas de trabajo normal de la obra dejando constancia escrita y firmada; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado.
- 1.4 El Representante Técnico al notificarse de una Orden de Servicio podrá asentar reservas a su cumplimiento. En ese caso la obligatoriedad de cumplirla se suspenderá por el término de 4 días, ampliable por el inspector, para que fundamente su objeción. Pero si el inspector la reitera, no regirá la suspensión y deberá cumplirse sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos del contratista a ulteriores reclamos, que deberá efectuar dentro de los 14 días. El incumplimiento de una Orden de Servicio hará pasible al contratista a la aplicación de una multa equivalente al 0,05% del Monto del Contrato por cada día de demora.
- 1.5 La negativa o renuencia a notificarse por el Representante Técnico, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará a la contratante a exigir la remoción del Representante Técnico.

### **2. Reglamentación de las Notas de Pedido**

- 2.1 Se consignan cronológicamente en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el inspector,

el duplicado con la constancia de recepción para el contratista y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del Representante Técnico.

2.2 El inspector deberá recibirla al solo requerimiento del Representante Técnico. La recepción por el Inspector de una Nota de pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido.

2.3 La negativa o renuencia del inspector a recibir una Nota de Pedido, habilitará al contratista para que recurra al contratante a fin de que éste regularice la situación.

## **Anexo 2: Condiciones Adicionales para la Seguridad**

1. En la zona de construcción, el Contratista deberá impedir que transite el público, salvo que resultare imprescindible a juicio del Inspector; en este último supuesto, evitará que transite por tramos que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas que puedan originar accidentes, a cuyo efecto colocará letreros de advertencia, barreras u otros medios eficaces. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en la obra.
2. Cuando las obras se ejecuten en o a través de vías de comunicación en uso, el Contratista no interrumpirá el libre tránsito público de vehículos y si para ejecutar los trabajos tuviera que ocupar la calzada, construirá o habilitará vías provisionales laterales o desviará la circulación por caminos auxiliares previamente aprobados por el Inspector, los que mantendrá en buenas condiciones de transitabilidad.
3. El Contratista señalará todo el recorrido que comprenda el desvío y caminos auxiliares, de modo eficaz para orientar y guiar el tránsito diurno y nocturno; en este último caso, con señales luminosas. Repondrá a su costa, asimismo, los elementos dañados o sustraídos.
4. Si el Contratista optase por mantener el tránsito durante la ejecución de la obra, por media calzada o por las banquetas, deberá contar con la previa autorización del Inspector y efectuar las debidas señalizaciones.
5. Ante el incumplimiento de las obligaciones que anteceden el Inspector podrá disponer, previa intimación, la ejecución de los desvíos y/o señalizaciones por otra vía, sin que ello enerve las responsabilidades del Contratista por daños a personas o cosas. En estos casos se formulará cargo al Contratista por los costos de los trabajos, con más un 50 % en concepto de penalidad.
6. Todas las tareas y obligaciones enunciadas precedentemente no generarán pago específico, pues sus precios se considerarán incluidos en los restantes del Contrato.
7. Con una anticipación mínima de 15 días a la iniciación de los trabajos, el Contratista presentará al Inspector un plan de desvíos para el tránsito, que será coherente con el Programa respectivo. El Contratista no iniciará ninguna tarea relacionada con los desvíos hasta que no cuente con la aprobación del Inspector.

## **Anexo 3: Construcción de la obra**

### **Representante Técnico**

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

Toda modificación de obra, análisis de precio y en general toda presentación de carácter técnico deberá ser firmada por dicho Representante Técnico.

El Contratante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de competencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan.

### **Inspector de Obras**

Todos los pedidos o reclamos de cualquier naturaleza relacionados con la obra que deba hacer el Contratista, los realizará al Inspector de Obras.

El Inspector de Obras tendrá como funciones la supervisión técnica de las obras, la emisión de órdenes de servicio, la recepción de notas de pedido, la medición de la obra, la confección de certificados.

En los siguientes casos la Inspección de Obras obtendrá la aprobación del Contratante antes de ejercitar dichas atribuciones:

- a) emitir una Orden de Servicio que apruebe o rechace a un subcontratista propuesto.
- b) emitir una Orden de Servicio que modifica el plazo de terminación.
- c) emitir una Orden de Servicio que importe una alteración cuantitativa o cualitativa del Contrato que afecte al plazo contractual.
- d) suspender los trabajos.

El Inspector de Obras tendrá, en cualquier momento, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, los materiales, maquinarias y demás enseres afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista suministrará los informes que le requiera el Inspector de Obras sobre la clase y calidad de los materiales empleados o copiados, el progreso, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de los materiales en desacuerdo con relación a los especificados en la documentación contractual.

El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por el Inspector de Obras. La inobservancia de esta obligación o los actos de cualquier

índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible al culpable de su inmediata expulsión del área de la misma.

El Inspector de Obras tiene facultades para rechazar o aprobar trabajos, materiales y equipos y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado.

### **Jefe de Obras**

El Jefe de Obras dirigirá todos los trabajos que el Contratista realice en la zona de las instalaciones y estará presente en dicha zona durante las horas de trabajo normales, salvo cuando esté haciendo uso de licencia, enfermo o ausente por razones relacionadas con el debido cumplimiento del Contrato. Cuando el Jefe de Obras esté ausente de la zona de las instalaciones, se designará una persona idónea para que actúe en su lugar.

### **Replanteo de la Obra**

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Documento y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Contratante al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que

se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Militar (IGM). El control vertical está referido al cero del IGM. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

### **Consideraciones generales para la ejecución de la obra**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Contrato se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de

una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

### **Presencia del Contratista en las obras**

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

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos**

Para las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que éstas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, corriendo con todos los gastos de trámite.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiesen producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedasen al descubierto al practicar las excavaciones, deberán ser conservadas por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran,

corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos

### **Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas**

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, la Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

### **Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento**

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Contratante.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de gestión socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Contratante.

### **Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos**

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

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

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

**Limpieza de la obra** Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el Programa de Seguridad e Higiene de Trabajo. Art. 1.8.2. P.ETG //// Plan de Manejo Ambiental (Art. 47 del P.E.T.Particulares)

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

### **Trabajos Nocturnos y en días feriados**

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares disponga lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

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

### **Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio**

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquel los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

**Prestaciones para la Inspección** El Contratista deberá suministrar por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas del Inspector de Obras, de acuerdo a las estipulaciones que se consignan en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Donde existan líneas públicas de teléfonos, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo del Inspector de Obras. Las oficinas de la misma estarán dotadas de alumbrado eléctrico, cuando ello sea posible, y las mantendrá en perfecto estado de higiene. Estos servicios estarán a cargo del Contratista.

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que ésta lo solicite.

El Contratista brindará las mismas facilidades de trabajo a los funcionarios autorizados del Banco Mundial, para el ejercicio de sus tareas.

### **Movilidad para la Inspección**

El Contratista entregará al Inspector de Obras, para su movilidad, él o los vehículos que estipule en las Especificaciones Técnicas Particulares, y en el plazo que determinen las mismas.

El vehículo estará en poder del Contratante hasta la recepción definitiva de las obras, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

En caso de silencio de las Especificaciones Técnicas Particulares, se entenderá que la movilidad del Inspector de Obras no estará a cargo del Contratista

### **Obrador**

El Contratista tendrá en la zona de obra o en sus inmediaciones los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionarias que se requieran para realizar los trabajos. Estos locales se dispondrán de manera que no interfieran con el desarrollo de las obras.

Todos los edificios provisorios serán mantenidos en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista. Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

En las Especificaciones Técnicas Particulares establecerá, de ser necesario, las especificaciones correspondientes a estas construcciones.

**Carteles de Obra-Letberos** El Contratista colocará en la obra carteles y letreros del tipo, dimensiones y materiales que se indiquen en las Especificaciones Técnicas Particulares y en la cantidad que éste establezca.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

### **Cierre de las obras**

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio, sin perjuicio de disponer el Contratante la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

**Agua para la construcción** El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

**Energía eléctrica para la construcción** Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

### **Vigilancia de las obras**

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Contratante por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Contratante que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes**

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas**

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Contratante exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignan en el Legajo de Licitación como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Contratante. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos mencionados en este artículo se considerarán incluidos en los precios contractuales.

### **Calidad de las obras a ejecutar**

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

### **Documentación técnica conforme a la obra ejecutada**

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares. La misma deberá ser aprobada por el Inspector de Obras.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Contratante, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

### **Plan de Trabajos y Curvas de Inversiones**

El Contratista deberá presentar el Plan de Trabajos y curvas de Inversiones que se compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia. En la sección XI "Planillas complementarias" Planilla VI se adjunta el modelo correspondiente. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en la Planilla VI.

El Plan de Trabajos e Inversiones presentado por el Contratista, no libera a éste de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constará de los siguientes elementos:

- Para las obras civiles:

- 1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.
- 2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.
- 3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.
- 4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

- Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

- 1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.
- 2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

- 1) Fabricación

- Ítem de montaje:

- 1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Item que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Item y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Item.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Item incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Contratante decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Item generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

## **Anexo 4 - Medición y Pago**

### **Normas de medición**

Para la medición de trabajos, ampliaciones de obras, etc., regirán las normas establecidas en la documentación contractual. En los casos no previstos en dichas normas, el Contratante resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

### **Registro de Mediciones**

Este registro será llevado por el Inspector de Obras y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por el Inspector de Obras y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por el Inspector de Obras, el duplicado se entregará al Contratista y el triplicado acompañará a los certificados de obra. Este registro permanecerá en obra en la oficina del Inspector de Obras.

### **Medición de la obra**

Los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día de cada mes.

La medición se realizará el primer día hábil administrativo siguiente al del vencimiento del período mensual. Será efectuada por el Inspector de Obras con asistencia del Representante Técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición. El Contratista proporcionará las personas competentes, los medios y los materiales que requiera el Inspector de Obras para efectuar las mediciones.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará el Inspector de Obras y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los dos (2) días hábiles de finalizadas.

Si, en caso de estar presente, el Representante Técnico expresase disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá presentarse ante el Contratante dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de labrada el acta, formulando los reclamos a los que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Contratante deberá resolver si hace lugar o no al reclamo dentro de los diez (10) días hábiles de notificado el mismo. Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente.

Las mediciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisorias, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

Las mediciones, como cualquier acto de obra o administrativo que realice el Contratista o el Inspector de Obras contarán con la presencia a voluntad del Contratante. La concurrencia o no del Contratante no relevará al Contratista de sus responsabilidades ni impedirá la realización de los actos.

### **Medición de trabajos que quedarán ocultos**

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultos. Si no mediase tal pedido, tendrá que atenerse a lo que resuelva el Inspector de Obras.

La medición, en estos casos podrá efectuarse fuera de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

### **Extensión de los certificados parciales**

A los efectos de este Documento Licitatorio, se denomina certificado a toda declaración que expida el Contratante con motivo del Contrato celebrado con el Contratista, que contenga la constancia de la porción de obra realizada en un período determinado y el reconocimiento del crédito del Contratista por los trabajos ejecutados. Dicho crédito sólo será exigible al Contratante, una vez que se hayan satisfecho todos los recaudos previstos al efecto en el presente Documento.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso y dentro del plazo y en la forma que establezcan las Condiciones Especiales del Contrato. En dicho Documento de Licitación se establece taxativamente el acto administrativo que se entiende por extensión del certificado. Estos Certificados, que deberán ser firmados por el Representante Técnico, reflejarán:

- a) El valor de las obras que se hayan ejecutado, tomando en cuenta la porción en cada moneda si las obras fueran cotizadas en más de una moneda.
- b) Cualquier otra cantidad a la que, de acuerdo con el Contrato, tenga derecho el Contratista.

En el plazo de diez (10) días calendario de efectuada la medición, el Inspector de Obras deberá confeccionar el Certificado Parcial correspondiente, elevándolo

posteriormente a la Contratante. El mismo deberá contener también los siguientes conceptos:

- 1) La retención establecida en las Condiciones Especiales de Contrato.
- 2) La liquidación de multas de acuerdo con las Condiciones Especiales de Contrato.
- 3) Las variaciones y los eventos compensables
- 4) Las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con las obras.

Los certificados se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Contratante, para que tal acto tenga validez.

### **Aprobación de Certificados y su facturación**

Dentro de los catorce (14) días calendario de recibir el certificado parcial del Inspector de Obras, acreditando el trabajo realizado y su importe, el Gerente de Obra aprobará el certificado, pudiendo el Contratista emitir la correspondiente factura.

Los certificados mensuales constituirán documentos provisorios para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, cuando se realice la liquidación final de la obra.

De presentarse la situación de disconformidad del Contratista o de su representante con la medición mensual o en la confección de cualquiera de las partes del certificado, se extenderá de todas maneras el certificado con los valores obtenidos por el Inspector de Obras.

Sin perjuicio de ello, siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Contratante contándose el plazo para la presentación a partir de la fecha de extensión del certificado.

De resolverse favorablemente el reclamo interpuesto por el Contratista, la diferencia se liquidará por separado mediante certificado de ajuste.

En todos los casos, el ajuste de un certificado, en más o en menos, por errores en la medición o en la confección del mismo, se efectuará en otro certificado por separado (certificado de ajuste) que determinará el saldo respectivo y que se extenderá junto con el primer certificado mensual que se emita luego de aprobado el ajuste, con especificación detallada de los conceptos o cantidades que se corrigen, sin derecho a reclamar intereses u otros gastos.

El Contratante podrá deducir en los certificados las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con la obra.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados, no eximirán al Contratante de la obligación de pago de los mismos, hasta la suma certificada, dentro del plazo establecido en el contrato para ello.

### **Pago de los Certificados**

El pago de los certificados se hará efectivo en el plazo consignado en la subcláusula CEC 43.1. Vencido dicho plazo, el Contratante incurrirá automáticamente en mora, sin necesidad de intimación ninguna, salvo que la demora sea imputable al Contratista en cualesquiera de los aspectos relacionados con la confección, emisión y cobro del certificado. A tal efecto se aplicará sobre el capital en mora la TASA MENSUAL DE DESCUENTOS DE LOS CERTIFICADOS DE OBRA DEL BANCO DE NACION ARGENTINA vigente al día en que debió haberse realizado el pago. Si el atraso fuera superior a un mes, se tomará el promedio ponderado de las tasas vigentes al inicio de la mora y al cumplirse cada uno de los meses sucesivos.

El pago de los intereses será abonado una vez que su correspondencia sea aprobada y autorizado su pago.

Tratándose de pagos parciales, subsistirá el derecho a percibir intereses, aunque el beneficiario omitiese hacer en cada caso reserva al respecto, extinguiéndose únicamente ese derecho si la reserva no se hiciera en el acto de percibir el importe del certificado de liquidación final de obra.

Si la demora en la tramitación y pago de los certificados fuera ocasionada por culpa del Contratista, éste no tendrá derecho al cobro de intereses.

## Anexo 5 -Ajuste de Precios para Licitaciones Públicas Nacionales

### a) Metodología aplicable para la redeterminación de precios

Luego de la sanción de la Ley 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario, se estableció un mecanismo de redeterminación de los precios de los contratos de obra pública a través del dictado del Decreto 1295/02, su modificatorio, el Decreto 1953/2002 y demás normas complementarias. Según el artículo 13 del Decreto 1295/2002, los Programas que cuentan con financiación de organismos multilaterales de los cuales la Nación Argentina forma parte, se regirán por las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo y supletoriamente por dicho Decreto. En ese marco, el 11/12/2002 el Banco Mundial otorgó la No Objeción a la “Metodología para la Redeterminación de Precios de Obras en contratos financiados por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento”, en adelante “la METODOLOGIA”.

### b) Fórmula de Redeterminación de Precios Aplicable al Contrato

Partiendo de las siguientes expresiones matemáticas que surgen de la METODOLOGIA:

$$F_{Ri} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + a_{CL} \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

En donde:

F <sub>Mi</sub> =	Factor de variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de la obra.
F <sub>EMi</sub> =	Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Mediante la expresión matemática, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
MO <sub>i</sub> /MO <sub>0</sub> =	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (MO <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (MO <sub>0</sub> );  <b>Código Mano de Obra - Nivel General del Cuadro/Tabla Índice Costo de la Construcción publicado por INDEC.</b>  MO <sub>0</sub> = valor correspondiente al mes anterior al de apertura de la

	Licitación MO <sub>i</sub> = valor correspondiente al mes de la certificación
CL <sub>i</sub> /CL <sub>0</sub>	Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (CL <sub>0</sub> ); <b>Código 33360-1 "Gasoi" del Cuadro/Tabla IPIB publicado por INDEC.</b> CL <sub>0</sub> = valor correspondiente al mes anterior al de apertura de la Licitación CL <sub>i</sub> = valor correspondiente al mes de la certificación
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Coefficientes de ponderación. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales. Debe verificarse que: $a_M + a_{EM} + a_{MO} + a_T + a_{CL} = 1$
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Para la redeterminación del precio esta Obra será <b><math>a_M = 0,5286</math></b> <b><math>a_{EM} = 0,0955</math></b> <b><math>a_{MO} = 0,2958</math></b> <b><math>a_{CL} = 0,0801</math></b>
$\left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0}\right) =$	Factor de variación del componente Costo Financiero. CF <sub>0</sub> = es función de i <sub>0</sub> y n
CF <sub>i</sub> =	$(1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
CF <sub>0</sub> =	$(1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i <sub>i</sub> =	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior.
i <sub>0</sub> =	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente.

	$i_0$ = valor correspondiente al día 15 del mes inmediatamente anterior al de la fecha de apertura de las ofertas, o en su defecto el día hábil posterior.
$n =$	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado. <b><math>n = 30</math></b>
$k =$	Coficiente “ $k$ ” de Ponderación del Costo Financiero. <b><math>K = 1,618\% = 0,01618</math></b>

### ***I - Variación de precios del componente Materiales.***

El factor que mide la variación de los precios del componente Materiales ( $F_{Mi}$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los  $n$  subcomponentes y/o elementos más representativos de cada obra:

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

Donde:

$M1_i, M2_i, M3_i, \dots, Mn_i$  = precios o indicadores de precios del Mes de Redeterminación “ $i$ ” de los  $n$  materiales más representativos de la obra (Material 1:  $M1$ , Material 2:  $M2$ , Material 3:  $M3$ , Material  $n$ :  $Mn$ ).

$M1_0, M2_0, M3_0, \dots, Mn_0$  = precios o indicadores de precios del mes inmediatamente anterior al correspondiente a la fecha de apertura de la oferta, de los  $n$  materiales más representativos de la obra (Material 1:  $M1$ , Material 2:  $M2$ , Material 3:  $M3$ , Material  $n$ :  $Mn$ ).

Los Coeficientes “ $b$ ” serán los siguientes:

$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	Coeficientes de ponderación de los Materiales. Representan la incidencia de los $n$ materiales más representativos en el costo-costo total del componente Materiales. Cada $b_{Mi}$ se calculará como la relación del monto total del material $M_i$ y la suma de los montos correspondientes a todos los
------------------------------------	---

	materiales considerados. Debe verificar que: $\sum_{i=1}^{i=n} b_{Mi} = 1.$
$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	Para la redeterminación del precio de la Obra serán <b><math>bM1=0,5954</math> (MEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD)</b> <b><math>bM2=0,1314</math> (ACERO ALETADO EN BARRAS)</b> <b><math>bM3=0,1150</math> (MATERIALES ELÉCTRICOS)</b> <b><math>bM4=0,1063</math> (HORMIGON ELABORADO)</b> <b><math>bM5=0,0519</math> (ELECTROBOMBAS)</b>

Los índices a utilizar serán los siguientes:

**M1i/M1o= Factor de variación de precios del Material 1: MEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD**

**Código 84710-1 "Polietileno" de la tabla "IPIB Máxima desagregación disponible". Publicado por INDEC**

M1o: será el valor del indicador para el mes inmediato anterior al de la fecha de apertura de las ofertas, en números con cuatro decimales)

M1i: será el valor del indicador correspondiente al mes de la certificación, en números con cuatro decimales)

**M2i/M2o= Factor de variación de precios del Material 2: ACERO ALETADO EN BARRAS**

**Código 41242-11 del Cuadro/Tabla ICC. Publicado por INDEC.**

**M3i/M3o= Factor de variación de precios del Material 3: MATERIALES ELÉCTRICOS**

**Código 46340-1 "Conductores eléctricos" de la tabla "IPIB Máxima desagregación disponible". Publicado por INDEC**

**M4i/M4o= Factor de variación de precios del Material 4: HORMIGÓN ELABORADO**

**Código 37510-11 del Cuadro/Tabla ICC. Publicado por INDEC.**

**M5i/M5o= Factor de variación de precios del Material 5: ELECTROBOMBAS**

**Código 43220-22 "Electrobomba trifásica 7,5HP" del Cuadro/Tabla ICC. Publicado por INDEC.**

## **II - Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.**

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas ( $F_{EMi}$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

Donde:

$AE_i/AE_0=$	<p>Factor que mide la variación de los precios del subcomponente Amortización de Equipos. Es la relación entre el índice correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>AE_i</math>) y el índice al Mes Base (<math>AE_0</math>).</p> <p><b>Código 44427-1 "Máquinas viales autopropulsadas." del Cuadro/Tabla IPIB publicado por INDEC.</b></p> <p><math>AE_0</math> = valor correspondiente al mes anterior al de apertura de la Licitación.  <math>AE_i</math> = valor correspondiente al mes de la certificación.</p>
$MO_i/MO_0=$	<p>Factor que mide la variación de los precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>MO_i</math>) y el indicador de precio del Mes Base (<math>MO_0</math>);</p> <p><b>Código Mano de Obra - Nivel General del Cuadro/Tabla Índice Costo de la Construcción publicado por INDEC.</b></p> <p><math>MO_0</math> = valor correspondiente al mes anterior al de apertura de la Licitación.  <math>MO_i</math> = valor correspondiente al mes de la certificación.</p>
$c_{AE} \cdot c_{RR} =$	<p>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "<math>c_{AE}</math>" y Reparaciones y Repuestos "<math>c_{RR}</math>". Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación y otras intervenciones obligatorias y de las actividades de mantenimiento. Cada "<math>c_i</math>" se calculará como la relación del monto total del subcomponente y el monto total del componente Equipos y Máquinas.</p> <p>Debe verificarse que: <math>c_{AE} + c_{RR} = 1</math>.</p>
$c_{AE}, c_{RR} =$	<p>Para la redeterminación del precio de la Obra serán</p> <p><b><math>c_{AE}=0,6068</math></b>  <b><math>c_{RR}=0,3932</math></b></p>

### III –Fórmula de Redeterminación de precios.

$$FRi = (0,5286 \times FMi + 0,0955 \times FEMi + 0,2958 \times (MOi/MOo) + 0,0801 \times (CLi / Clo)) \times (1+0,01618 ((Cfi-CFo)/CFo))$$

$$FMi = (0,5954 \times M1i/M1o + 0,1314 \times M2i/M2o + 0,1150 \times M3i/M3o + 0,1063 \times M4i/M4o + 0,0519 \times M5i/M5o)$$

$$FEMi = 0,6068 \times (AEi/AEo) + 0,3932 \times (0,70 \times (AEi/AEo) + 0,30 \times (MOi/MOo))$$

Mes base del contrato.-

Se establece como mes base del contrato a los efectos de la redeterminación de precios el correspondiente a los treinta días anteriores a la fecha de apertura de las ofertas (mes anterior al de la apertura de ofertas).-

El valor del  $F_{Ri}$  será calculado con dos decimales por redondeo simétrico.-

Los precios e indicadores de precios a utilizar serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) La fuente de información para obtener los índices correspondientes a un mes, se obtendrán de la revista INDEC INFORMA del mes siguiente. Así, por ejemplo, los índices para el mes de Mayo de 2010 se obtendrán de la revista del mes de Junio de 2010.-

**El procedimiento para futuras redeterminaciones será el siguiente:**

1.- A partir de la firma del contrato, se efectuarán las redeterminaciones de precios sobre la base del valor de la obra faltante de ejecutar, en la medida en que el valor de la expresión  $((F_{Ri} - F_{Ri-1}) / F_{Ri-1}) \times 100$ , supere por exceso o por defecto el 10%, en donde:

$F_{Ri-1}$  = Factor de redeterminación de la redeterminación anterior.

$F_{Ri}$  = Factor de redeterminación del mes anterior.

De haberse otorgado adelanto financiero, el mismo no será redeterminado.

2.- El Contratista presentará al Comitente dentro de los **quince (15)** primeros días de cada mes, el FR calculado con los indicadores de precios vigentes a la fecha de cálculo, publicados por los organismos consignados como fuente de información de los precios en su publicación del mes correspondiente a la certificación de los trabajos. El Comitente revisará el cálculo del  $F_R$  dentro de los 5 días de recibido. De darse el supuesto referido en el apartado anterior, se procederá a redeterminar el precio del contrato mediante una nueva modificación de contrato.

3.- Antes de la firma del contrato, el Contratista presentará los  $F_r$  correspondientes a todos los meses transcurridos entre la presentación de la oferta y la firma del contrato. Sobre la base de esta información, se redeterminará el Precio Básico cada vez que se hayan verificado las condiciones establecidas en el punto 1 anterior (siendo en la primera redeterminación el  $F_{r-1} = 1$ ). El precio con el que se firmará el contrato "Precio de Contrato" corresponderá a la redeterminación del último mes en que se hayan verificado dichas condiciones.

**4.-** No obstante lo indicado en los apartados precedentes, no se practicarán redeterminaciones de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales. Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado.

**5.-** Los precios fijados en pesos de la obra faltante de ejecutar al momento de cada redeterminación y, de corresponder, el precio con el que se firmará el contrato, se redeterminarán a partir del 1<sup>º</sup> del mes en que se verifique que el valor de la expresión  $((F_{Ri} - F_{Ri-1}) / F_{Ri-1}) \times 100$ , supere en más o en menos el 10%, usando la siguiente expresión matemática:

$$P_i = P_{i-0} \times [Af \times (0.10 + 0.9 \times F_{Ra}) + (1 - Af) \times (0.10 + 0.90 \times F_{Ri})]$$

Donde:

P<sub>i</sub>: Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)

P<sub>i-0</sub>: Precio de la obra faltante al 1<sup>º</sup> del mes en que se produce de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato, es decir, según precios de la oferta.

Af: 10%<sup>1</sup>

F<sub>Ri</sub>: Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i". (i: nueva redeterminación)

F<sub>Ra</sub>: Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, F<sub>Ra</sub> será reemplazado por F<sub>Ri</sub>.

**6.-** Siempre que el contrato tenga saldo disponible, cuando en el futuro se verifique el cumplimiento del supuesto del apartado 1) de este artículo y sea procedente una nueva redeterminación de precios, dentro de los diez días de aceptado el cálculo del Fr por el comitente se emitirá el certificado definitivo correspondiente al período sujeto a una nueva redeterminación y ya certificado a los precios anteriores, liquidando las diferencias en más o en menos según corresponda. Dicho certificado estará sujeto al mismo régimen que los certificados de obra, a todos sus efectos. La certificación posterior a la aceptación del cálculo

---

<sup>1</sup> Porcentaje con dos decimales de anticipo financiero

del Fr que de lugar a una nueva redeterminación, se hará en base al nuevo precio redeterminado.

7. Deberá firmarse una Enmienda de Contrato cada vez que se redetermine el precio del contrato y a efectos de adecuar dicho precio a la redeterminación practicada. Dentro de los treinta (30) días de firmada dicha enmienda, el Contratista deberá integrar la garantía de cumplimiento de contrato que restablezca la proporción del contrato fijada en los pliegos, sobre la base del monto total del contrato según la última redeterminación.

## **Anexo 6– Información Aplicable en caso de Areas Concesionadas**

La Provincia de Santa Fé, a través de su Unidad Ejecutora Provincial (UEP), será la comitente de la obra y tomadora del subpréstamo para el financiamiento de la misma.

La inspección de los trabajos, así como la operación y mantenimiento del Subproyecto una vez terminado, estará a cargo de Aguas Santafesinas Sociedad Anónima (ASSA).

ASSA es una entidad de derecho privado, constituida como sociedad anónima, cuyo capital social pertenece actualmente al estado provincial, en un 90%, y a los trabajadores de la empresa, el restante 10%. Tiene como objeto exclusivo la prestación de los servicios públicos de provisión de agua potable y desagües cloacales en distintas localidades de la provincia, incluyendo a aquella donde se ejecutará el Subproyecto.

La empresa fue creada por el Decreto Provincial N° 93/2006, a fin de que asumiera el servicio público que hasta entonces había sido explotado por una concesionaria privada, cuyo contrato fuera rescindido por el estado provincial.

## **Anexo 7– Reglas y procedimientos para el ejercicio de las funciones del Conciliador**

1. El Conciliador se limitará a prestar a las partes contratantes los servicios que se detallan en la presente sección cuando se presente una controversia que sea informada por alguna de las partes conforme a lo establecido en la cláusula CEC 24.2. El Conciliador se abstendrá de cualquier otra forma de asesoramiento referente a la realización de las Obras.

El Conciliador:

- a) No tendrá más participación económica en ninguna de las partes contratantes ni en el Contrato que la referente al cobro de sus servicios;
- b) No habrá mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos con ninguna de las partes contratantes, salvo los propios de la prestación de servicios retribuidos de consultoría para otros proyectos, de los cuales deberá informar por escrito a las partes antes de su designación como Conciliador;
- c) Antes de su designación como Conciliador, deberá informar por escrito a las partes sobre las relaciones de carácter profesional o personal que haya mantenido con cualquier administrador, directivo o empleado de cualquiera de las partes contratantes, así como sobre cualquier intervención previa en el proyecto objeto del Contrato;
- d) Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá prestar servicios como consultor ni por ningún otro concepto a las partes contratantes, excepto los propios del Conciliador, sin el consentimiento previo de las partes;
- e) Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá mantener conversaciones, ni llegar a acuerdos con las partes, en relación con su posible contratación como consultor o por cualquier otro concepto al término del Contrato o al término de su mandato como Conciliador;
- f) Mantendrá en todo momento su imparcialidad e independencia de las partes e informará por escrito al Contratante y al Contratista sobre cualquier hecho o circunstancia que pudiera suscitar en el Contratante o en el Contratista dudas sobre la continuidad de la imparcialidad e independencia exigibles al Conciliador, y
- g) Dominará el idioma del Contrato.

2. Salvo en el contexto de su participación en las actividades del Conciliador en los términos estipulados en el Contrato y en las presentes reglas y procedimientos, el Contratante y el Contratista no podrán pedir consejo ni consultar al Conciliador sobre asuntos relacionados con la realización de las Obras.

3. Serán obligaciones del Contratista:

- a) Facilitar al Conciliador una copia de los documentos que solicite, incluidos los documentos contractuales, informes de situación, órdenes de variaciones y demás documentos pertinentes al cumplimiento del Contrato.
  - b) En colaboración con el Contratante, coordinar las visitas al sitio de Obras que realice el Conciliador, disponiendo las necesarias instalaciones para reuniones.
4. El Conciliador dará comienzo a sus actividades cuando alguna de las partes lo convoque por una controversia relativa a la ejecución del contrato y finalizará sus actividades como se indica a continuación:
- a) El Conciliador pondrá fin a sus actividades ordinarias cuando haya comunicado a las partes sus recomendaciones referentes a todas las controversias que previamente se hayan sometido a su consideración, una vez que i) haya finalizado el período de responsabilidad por defectos al que se refiere la subcláusula 35.1 CGC o ii) el Contratista haya sido expulsado del sitio de las Obras por el Contratante en virtud de la rescisión conforme lo establece la subcláusula 59 CGC.
  - b) Finalizadas las actividades ordinarias del Conciliador como se indica en el párrafo anterior, éste seguirá a disposición de las partes para examinar cualquier nueva controversia que sometan a su consideración. En caso que haya que examinar alguna nueva controversia, el Conciliador percibirá las remuneraciones que se estipulan en los subincisos i), ii) del párrafo 7.
5. El Conciliador no podrá ceder o subcontratar el ejercicio de las funciones que se le encomiendan mediante las presentes Reglas y Procedimientos. No obstante, el Conciliador podrá recabar la opinión de expertos independientes sobre cuestiones especializadas concretas como ayuda para formular una recomendación; el cual será sufragado por el Contratante y el Contratista en partes iguales, previa conformidad del Contratante y del Contratista.
6. El Conciliador no podrá ser empleado ni agente del Contratante ni del Contratista, sino contratista independiente.
7. Los servicios del Conciliador se retribuirán de acuerdo con la cláusula 25.2 de la CEC.
- i) Los honorarios fijos por hora constituirán la remuneración íntegra, en caso de que tenga que intervenir por una controversia declarada por algunas de las partes, por:
    - a) Las visitas al sitio de las Obras que solicite cualquiera de las partes, en el tiempo que demande.
    - b) Participar de las reuniones de conciliación, por el tiempo que demanden.
    - c) Elaboración de los informes de recomendación, con la estimación de tiempos acordada entre las partes.

- ii) Los gastos reembolsables, previo consentimiento de partes y contra presentación de comprobantes pertinentes, serán:
  - a) Cada día de viaje entre el domicilio del Conciliador y el sitio de las Obras.
  - b) Cada día de estancia en el sitio de las Obras.
  - c) Los gastos de pasaje ida y vuelta a la zona de Obras.

Los pagos al Conciliador serán realizados por el Contratante y el Contratista en partes iguales. El Contratista pagará las facturas que presente el Conciliador en el plazo de 30 días calendario desde el recibo de las mismas, y solicitará el reembolso de la mitad de la cuantía de las facturas recibidas al Contratante.

8. Procedimiento para someter una controversia al Conciliador
- a) Si una de las partes cuestiona cualquier acto u omisión de la otra, podrá remitirle a dicha parte una notificación de controversia en la que se hará constar que se remite en virtud de la cláusula 24 de las CGC y se expresarán clara y detalladamente los motivos de la controversia.
  - b) La parte que reciba la notificación de controversia la estudiará y contestará por escrito en el plazo de diez (10) días desde el recibo de la misma.
  - c) La contestación será firme y concluyente en la materia a la que se refiera, si en el plazo de diez (10) días no se ha recibido de la parte demandante una apelación escrita contra dicha contestación.
  - d) Cuando se haga patente que la controversia no puede resolverse sin el concurso del Conciliador, o si la parte que recibe la notificación de controversia no contesta por escrito en el plazo de diez (10) días desde el recibo de la notificación, cualquiera de las partes puede someter la controversia al Conciliador remitiéndole una petición de recomendación por escrito. La petición se dirigirá al Conciliador con copia para la otra parte y en ella se hará constar que se formula en virtud de la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato.
  - e) En la petición de recomendación se expresarán claramente y con todo detalle los aspectos concretos de la controversia que deban ser estudiados por el Conciliador, y se adjuntará la documentación y argumentos pertinentes.
  - f) Cuando se someta una controversia a la consideración del Conciliador, éste determinará en primer lugar si la controversia requiere su asistencia y seguidamente decidirá la fecha en la que se celebrará la correspondiente audiencia. En la medida de lo posible, las descripciones de los hechos pertinentes que remitan las partes se redactarán de común acuerdo.
  - g) En el transcurso de la audiencia tanto el Contratista como el Contratante tendrán amplias oportunidades de manifestarse y de aportar las pruebas oportunas. Las recomendaciones del Conciliador para la resolución de la controversia se harán llegar por escrito al Contratante y al Contratista con la

mayor prontitud y, en todo caso, en un plazo no superior a veintiocho (28) días contados desde el recibo por el Conciliador de la petición de recomendación por escrito.

9. Desarrollo de las audiencias

- a) Normalmente, las audiencias se celebrarán en el sitio de las Obras, si bien el Conciliador podrá recurrir a cualquier otro lugar que resulte más conveniente y que cuente al mismo tiempo con todas las instalaciones precisas y con acceso a la documentación necesaria.
  - b) El Contratante y el Contratista tendrán la posibilidad de estar debidamente representados en todas las audiencias.
  - c) Durante las audiencias, el Conciliador se abstendrá de expresar opinión alguna referente al valor de los respectivos argumentos de las partes.
  - d) Concluidas las audiencias, el Conciliador formulará sus recomendaciones y las remitirá por escrito a las partes, exponiendo sus motivos. Las recomendaciones se basarán en las estipulaciones contractuales pertinentes, en las leyes y reglamentos aplicables y en los hechos y circunstancias que hubieran concurrido en la controversia.
10. En todas las cuestiones de procedimiento, inclusive la entrega de documentos y argumentos por escrito en relación con las discrepancias, las visitas al sitio de las Obras y el desarrollo de las audiencias, la autoridad del Conciliador será plena e inapelable.
11. Una vez seleccionado, el Conciliador deberá hacer llegar al Contratante y al Contratista sendos ejemplares firmados de la declaración que se inserta a continuación:

**DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN COMO CONCILIADOR****POR CUANTO**

- a) El *[fecha]* se firmó un Contrato de Recuperación y Mantenimiento (el Contrato) para *[nombre del Proyecto]* entre *[nombre del Contratante]* (el Contratante) y *[nombre del Contratista]* (el Contratista);
- b) En la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato se estipula la designación de un Conciliador;
- c) El abajo firmante ha sido designado como Conciliador;

**EL ABAJO FIRMANTE, Conciliador, declara:**

- 1. Que acepta su designación como Conciliador y conviene en actuar en calidad de tal y en obligarse por lo estipulado en la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato y por las reglas y procedimientos del Conciliador, adjuntos a dichas condiciones.
- 2. Que, en relación con el párrafo 1 de dichas reglas y procedimientos del Conciliador
  - a) No tiene participación económica alguna de las mencionadas en el inciso a);
  - b) No ha mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos de los mencionados en el inciso b), y
  - c) Ha comunicado a las partes toda la información exigida por los incisos b) y c).

**EL CONCILIADOR**

*[nombre completo con caracteres legibles ]*

Fecha:

## **Sección VII. Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento**

### **Indice general**

**A.- ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE AGUAS SANTAFESINAS S.A. (A.S.S.A.)**

**B.- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**ANEXO ITEM 44 – “INSTALACION ELECTRICA, AUTOMATISMO Y TELEGESTION”**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

### **A. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE AGUAS SANTAFESINAS S.A.**

ESTE PLIEGO CONTIENE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS A QUE HACE REFERENCIA EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA **“CONSTRUCCION DE NUEVA PLANTA DEPURADORA DE LÍQUIDOS CLOACALES DE LA CIUDAD DE RUFINO – PROVINCIA DE SANTA FE”**, EL CUAL SE ADJUNTA EN FORMA SEPARADA.

#### **ACLARACIONES**

##### **1.- Equivalencia de normas y códigos**

Cuando en las presentes Especificaciones Técnicas Generales se haga referencia a las normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutar o verificar sin especificar su fecha, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia publicados a la fecha del Llamado a Licitación, salvo estipulación expresa en contrario en el Contrato. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y consentimiento previos por escrito del Contratante- otras normas reconocidas que aseguren una calidad en gran medida igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito, y proporcionar al Contratante por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su consentimiento, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Contratante determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad en gran medida igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

##### **2.- Costos**

Cuando con respecto a costos se indique “a exclusivo cargo del Contratista”, “a cargo del Contratista”, “incluidos en el monto del contrato” o expresión similar, se entenderá que estos costos se consideran incluidos en los ítems correspondientes de pago del Contrato, cotizados por el Contratista (Sección IX). La omisión por parte del Contratista de no inclusión de estos costos no le habilita para reclamos posteriores.

##### **3.- Planos tipo**

Cuando en estas especificaciones se indique “plano tipo”, se refiere a los planos tipo de la Sección VIII.

## B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### RUBRO 1: MOVILIZACIÓN DE OBRA

#### DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a las tareas, etc., al lugar de realización de los trabajos y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los mismos. Además deberá realizar la provisión del instrumental, equipos y local y movilidad para la Inspección y la instalación del obrador necesario para sus operaciones. Asimismo efectuará los trabajos de ingeniería de detalle que resulten necesarios para la ejecución de la obra, según el proyecto ejecutivo obrante el el legajo.

#### 1.1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DEL OBRADOR Y TRABAJOS GENERALES

Comprende todas las tareas inherentes a la instalación de campamentos de obra, oficina para la Inspección, traslado de maquinarias y equipos y trabajos de ingeniería de detalle que se requieran para la ejecución de la obra según el proyecto ejecutivo y dando cumplimiento a las pautas del Plan de Manejo Ambiental (Item 47 del presente Pliego).

##### a) Obrador del Contratista

El Contratista realizará todas las construcciones que sean necesarias para instalar su obrador, que incluirá las comodidades exigidas para el personal y la Inspección, y demás obras accesorias temporarias tales como cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistemas de drenaje y evacuación de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la Obra.

El Contratista deberá estudiar la ubicación del obrador y de las comodidades que debe construir para la Inspección, en la zona o en las inmediaciones de la Obra. Previo a su instalación, el Contratista presentará los planos correspondientes a la aprobación de la Inspección, teniendo en cuenta las previsiones del Art. 1.5.1. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de A.S.S.A.

Vale lo especificado en las Normas N° 120 / 123 de Aguas Santafesinas S.A. – **Ver Anexo complementario.**

##### b) Cartel de obra

El Contratista deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique la Inspección, dos carteles por cada frente de trabajo, de 3,00 metros por 2,00 metros indicativos de las obras en ejecución. Los carteles de obra serán construidos con armazón de madera forrado en chapa y sostenido por una estructura resistente de hierro. A tal efecto el Contratista presentará los planos y memorias de cálculo correspondientes, para su aprobación previa por parte de la Inspección.

El texto del letrero a proveer y colocar, será el establecido en los planos o el que oportunamente comunique la Inspección.

Será por cuenta del Contratista el mantenimiento del cartel durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva, debiendo mantenerlo en las condiciones originales.

Vale lo especificado en el Art. 48 – Plan de Manejo Ambiental.

### c) Ingeniería de detalle

El Proyecto de detalle de las obras estará a cargo del Contratista y deberá ejecutarlo conforme al Proyecto y Documentación Técnica de Licitación, y deberá ser aprobado por el Contratante por intermedio de la Inspección. Asimismo Deberá efectuarse un nuevo estudio de suelos.

El Contratista elaborará todos los planos de detalle y las memorias de cálculo que permitan ejecutar en forma inequívoca y segura las diferentes partes de las obras civiles e hidráulicas, según los lineamientos y criterios del Proyecto y Documentación de Licitación y con los ajustes que impongan la verificación de las Obras y/o instalaciones existentes, el avance de la construcción, los planos de detalle, los resultados de las investigaciones y de los ensayos in situ, en un todo conforme a las normas y reglamentos incluidos en las Especificaciones Técnicas.

Los planos tendrán todos los detalles necesarios para su correcta interpretación y posterior ejecución de las obras. Sus escalas serán las adecuadas para este objeto.

La aprobación por parte de la Inspección del Proyecto y Documentación de Detalle no exime al Contratista de ninguna de las responsabilidades que le son propias en los ámbitos civil y profesional por el diseño, la ejecución y el correcto funcionamiento de la construcción e instalaciones de las Obras y tampoco lo exime de responsabilidad, por el hecho de que las Obras sean construidas de acuerdo con los fines para lo que se la pretende utilizar y ajustándose a las normas aplicables en vigencia.

Todos los documentos que componen el Proyecto de Detalle, Planos, memorias de cálculo, etc. deberán ser ejecutados en un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.

Será responsabilidad del Contratista la recopilación de toda información sobre las distintas estructuras existentes en la zona de obra, así como de las instalaciones de servicios (gasoductos, sistemas de redes de agua potable, cloacas y sus cámaras, energía eléctrica, teléfonos, etc.). Con dicha información y con la de los Documentos de Licitación verificará y/o rectificará la documentación de la Oferta a fin de que, al ejecutar el Proyecto de Detalle, se minimicen las posibles interferencias entre dichas estructuras e instalaciones existentes y las obras proyectadas.

Los sistemas constructivos serán los propuestos en la Documentación de Licitación, conforme a las Normas y reglamentaciones enumeradas en el presente Pliego y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El Contratista podrá proponer modificaciones o alternativas de dichos sistemas sin alterar la propuesta técnico - económica de su Oferta, ni el Plan de Trabajos aprobado. Toda modificación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de las Obras.

La aprobación de la documentación correspondiente al Proyecto de Detalle no libera al Contratista de todas las obligaciones emergentes del Contrato, ni es transferible ninguna responsabilidad al Contratante.

Las demoras que pudiesen ocurrir, debido a las nuevas presentaciones para el trámite de aprobación de la Documentación, así como el incumplimiento de entrega de la documentación en tiempo y forma de acuerdo al Plan de Emisión de la Documentación de Detalle y al Plan de Trabajos aprobados, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

## 1.2. EQUIPO, INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y DE LABORATORIO, LOCAL PARA LA INSPECCIÓN, PROVISIÓN DE EQUIPOS Y MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

El Contratista está obligado a tener en obra y colocar a disposición del Contratante, a través de la Inspección, los elementos necesarios para realizar los distintos controles técnicos especificados en los pliegos, como así también lo necesario para desarrollar su tarea de inspección, a saber:

a) **Local para Inspección:** El local para la instalación de la oficina de la Inspección se encontrarán ubicados en las cercanías de la obra. La oficina deberá tener como mínimo una (1) habitación, una (1) cocina y un (1) baño y contará con aire acondicionado y suministro de agua caliente. También

puede ser posible disponer en la zona de obra un container que cumpla con las comodidades enunciadas precedentemente.

Estas instalaciones serán desafectadas por la Inspección dentro de un lapso no mayor a treinta (30) días corridos luego de efectuada la Recepción Provisoria de los trabajos. La provisión del local para funcionamiento de la Inspección deberán cumplimentarse en el plazo máximo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

**También deberá contemplarse el alojamiento de la Inspección durante el período de ejecución de la obra.**

Estará a cargo del Contratista el cuidado, limpieza y conservación de los locales y elementos de trabajo.

Tanto el local como el equipamiento mencionado deben ser aceptables a juicio exclusivo de la Inspección, debiendo la Contratista cumplimentar las observaciones que la misma haga respecto de su capacidad, ubicación, cantidad y condiciones generales, satisfaciendo los requerimientos de reemplazo en el plazo perentorio de dos (2) días hábiles.

b) **Equipo de comunicación:** En el término de quince (15) días corridos, contados a partir de la firma del contrato, el Contratista proveerá a la Inspección de Obra, un (1) teléfono celular nuevo con crédito mensual fijo a cargo del Contratista, los que quedarán a disposición de la Inspección hasta la Recepción Provisional de la Obra.

c) **Equipo informático:** El Contratista deberá proveer una (1) PC de las siguientes características:

Procesador Pentium Core Duo o Intel Core  
2 Quad  
3GB de Memoria RAM  
Placa de vídeo de 128MB o superior  
compatible con Microsoft Direct 3D  
Disco Rígido de 250 Gb o superior.  
Lecto-grabadora de DVD Dual Layer  
Placa de sonido  
Puerto USB (al menos 2)  
Monitor Color SVGA de 17" de G. b 1.280x G. b 1.024  
de 32 bits.  
Teclado  
Mousse (3 botones)  
Software preinstalado: Windows XP  
SERVICE PACK 3  
MICROSOFT Office 2007  
Autocad 2007 para Windows.

Todos los gastos de mantenimiento e insumos, estarán a cargo del Contratista.

Estabilizador de tensión: 800 VA como mínimo de potencia. Debe contar con al menos 4 enchufes de alimentación de equipos y su alimentación debe contar con terminal de puesta a tierra.

El equipo informático deberá tener instalado el siguiente software: Windows, Microsoft Office y AutoCAD (en las versiones de la última generación disponible al momento de la licitación).

También deberá proveer una (1) Impresora: HP Design Jet 9800, o similar.

Ambos equipos serán devueltos con la Recepción Provisoria.

Los gastos que demande la provisión montaje, mantenimiento y conservación de todos los elementos solicitados, serán por cuenta del Contratista hasta la última recepción provisoria de las obras que se suscriba. En dicha oportunidad todos los elementos serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren.

**d) Instrumental y elementos de control**

El Contratista deberá suministrar a la Inspección instrumental topográfico y elementos necesarios para realizar sus verificaciones topográficas (nivel, cintas, jalones, mira, fichas, y todo otro elemento que sin estar necesariamente especificado resulte necesario para la verificación de las obras), de compactación de suelos, de densidad, de toma de muestras y moldes para probetas de hormigón para control. Las probetas serán ensayadas en el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras dependiente de la U.N.R., a exclusivo costo del Contratista.

e) **Mobiliario:** Asimismo deberá equipar el local de la Inspección con el siguiente mobiliario:

- Escritorios.
- Sillas.
- Escalímetro.
- Escuadras 45° y 30°
- Calculadora de 10 dígitos con funciones trigonométricas directas e inversas.
- Pizarrón de 1,50x1,00 m.
- Pizarras porta planos.
- Perchero de pie.
- Armario metálico con cerradura de 5 estantes de 2,20 m de altura, 2,00 m de largo y 0,30 m de fondo.
- Estufa eléctrica.
- Elementos de cafetería.
- Cesto o canasto para papeles
- Ropa de agua.

Todos los elementos deben ser nuevos, sin uso anterior y de buena calidad.

f) **Movilidad:**

El Contratista proveerá además un automóvil tipo sedan cuatro puertas de G. b 1.600 cm<sup>3</sup> de cilindrada equipado con combustible, calefacción, con antigüedad máxima de 2 (dos) años.

Estará a su cargo todos los gastos que represente el uso y el mantenimiento del vehículo, esto incluye seguros, combustibles: doscientos (200) litros mensuales, lubricantes, neumáticos, reparaciones, alquiler de estacionamiento, peajes, etc y deberá asegurar su reemplazo cuando por cualquier razón el vehículo quede provisoriamente o definitivamente fuera de servicio.

Todos los elementos deberán ser entregados al Comitente en el Acto de firma del Contrato y serán devueltos al Contratista en el Acta de Recepción Definitiva.

### 1.3. - PLANOS CONFORME A LAS OBRAS

Dentro de los quince días posteriores a la finalización de los trabajos, el Contratista presentará a la Inspección los planos conforma a obra de los trabajos ejecutados, digitalizados (Autocad 2000).de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Item 1.3.4). Los mismos deberán estar sellados por el Colegio Profesional de Ingeniería y tener pago el arancel correspondiente a conducción de obra, el que será acreditado mediante presentación del depósito efectuado en el banco..

### 1.4.- SEÑALAMIENTO DE OBRA

Se deberá realizar la adecuada señalización de las obras en ejecución, mediante la utilización obligatoria de letreros, mojones y balizas; a fin de evitar accidentes y trastornos en la circulación del tránsito vehicular y peatonal.

Los letreros indicativos de los desvíos y maniobras a realizar por los transeúntes están representados por las figuras 1 a 12 y deberán proveerse la cantidad que la Inspección considere necesaria.

Los carteles deberán tener una buena base de sustentación para evitar vuelco, como se indica en la Figura 13.

Los carteles tipo Figura 8 a ubicar sobre acera tendrán una altura libre de 2 m desde el filo inferior del mismo. De ser necesarios serán amarrados a columnas o postes existentes en la cuadra de la obra. Este tipo de carteles se utilizarán donde se viole la prohibición de estacionar o esté permitido el mismo pero la arteria sea muy estrecha, produciendo una disminución en la sección de la misma al colocar cajones sobre la calzada.

El Contratista deberá señalar los desvíos a plena satisfacción del Contratante disponiendo en cada frente la cantidad y tipo de carteles exigidos por la Inspección según detalle de esquemas adjuntos como ejemplos. Para asegurar la eficacia en todas las advertencias destinadas a orientar el tránsito hacia el desvío de noche, se utilizarán balizas eléctricas intermitentes.

Vale lo especificado en el Art. 48 – Plan de Manejo Ambiental.

## **FORMA DE PAGO**

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem **MOVILIZACIÓN DE OBRA** que incluirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos, instrumental, materiales, transporte e imprevistos, necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; provisión de locales con el correspondiente mobiliario; equipos de telefonía, informáticos y de topografía; ejecución del proyecto de detalle; provisión de la cartelería de obra; mantenimiento de la limpieza de los trabajos realizados durante el período de conservación, incluida una limpieza final de obra previo a la Recepción Provisoria; ejecución de los planos conforme a los trabajos, y todas las tareas necesarias para cumplimentar con lo aquí especificado, de conformidad con el Contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

El 50% (cincuenta por ciento): Se abonará cuando el Contratista haya completado totalmente las instalaciones, provisiones y prescripciones de este artículo, que deben ser efectuadas en el primer mes de obra.

El 30% (treinta por ciento): Se abonará dividido en ocho cuotas mensuales iguales y consecutivas, a partir del segundo mes de obra.

El 20% (veinte por ciento): Se certificará con el último certificado de obra, cuando se completen las tareas de retiro de las instalaciones y efectuada la Limpieza Final de obra.

## **RUBRO 2. REFORMAS EN LA ESTACION DE BOMBEO**

### **ITEM 1: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE REJA MECANICA AUTOMATICA**

Comprende la provisión, el acarreo y montaje de una Reja Mecánica de Limpieza Automática, Tipo “Perrier”, que deberá ser instalada dentro de la cámara donde se encuentra actualmente la reja manual inclinada, de acuerdo a lo indicado en e. Plano N° 04..

Dicha reja contará con arranque automático en función de la diferencia de niveles del líquido aguas arriba y aguas debajo de la misma y/o por tiempo. El equipo consistirá en una reja de barrotes de planchuelas de AISI 316 de 10 x 38 mm alineadas entre sí guardando un perfecto paralelismo, con una separación de 20 mm y una altura de no menos a 1,00 metros. Contará además con rastrillo limpiador, motoreductor, eje de transmisión, equipo automático y manual de arranque y parada, sistema de alarmas y cubierta protectora.

Los peines del rastrillo limpiador serán de acero inoxidable AISI 316 con un espesor adecuado al paso de la reja. Estarán diseñados de manera tal que los residuos no queden enredados en el rastrillo durante la operación de volcado en la tolva de descarga.

El accionamiento será por motor eléctrico 100% blindado, de potencia adecuada al diseño del fabricante y reductor sinfín-corona con engranaje de acero, fundición nodular o bronce de aleación especial según corresponda y estarán alojados en un carter hermético en baño de aceite. Los ejes se montarán sobre bujes antifricción o rodamientos adecuados según la necesidad.

Las partes de la reja que no sean de acero inoxidable deberán estar protegidos de la acción corrosiva del medio ambiente mediante pintura epoxi, siguiendo los siguientes pasos: desengrasado, decapado mecánico, térmico o químico, aplicación de dos manos de fondo con resina epoxi y aplicación de dos manos de acabado con resina epoxi.

Para el logro de su instalación, será precisa una estructura de perfiles o chapa plegada en acero inoxidable AISI 316, que permita su amure y perfecta verticalización. En uno de sus laterales se dejará un espacio suficiente entre la guía de la reja y el muro, debido al sobrecancho de la cámara. En dicho sobrecancho se fijará una chapa de AISI 316 de 3 [mm] de espesor que cerrará el paso del líquido obligándolo a pasar a través de la reja, y tendrá una altura tal que en caso de quedar fuera de servicio la misma, actuará como un vertedero by-pass. Esta chapa tendrá la altura que figura en el Plano N° 3 y se fijará al hormigón con insertos de acero inoxidable AISI 316.

Además de la provisión, transporte, acarreo y colocación de las piezas y elementos constitutivos elementos mencionados y todos aquellos necesarios para la correcta colocación y funcionamiento de la reja, el ítem comprende los siguientes trabajos adicionales:

1. Retiro de la reja existente y eventual reparación del hormigón si éste sufriera deterioro.
2. Rellenos dentro de la cámara húmeda para encauzar el flujo hacia la reja y sellar espacios reja-pared.
3. Ejecución de abertura en la losa de techo de la cámara húmeda para el paso de la reja a instalar, sin debilitamiento de la estructura.
4. Retiro de la ménsula para izaje de bomba existente.
5. Agregado de una plataforma de chapa, con sus correspondientes soportes, para el retiro del contenedor de residuos de reja.
6. Reacomodamiento y agregado de barandas de protección. Las mismas tendrán el mismo diseño y serán del mismo material y pintadas del mismo color que las existentes
7. Provisión de dos contenedores plásticos de 200 l de capacidad con ruedas de fácil desplazamiento para alojamiento temporario de residuos de reja.
8. Reemplazo de la cañería de desagüe cloacal de la casa del encargado, en el tramo vertical dentro del pozo húmedo, por una nueva cañería que lleve los líquidos más cerca del fondo, de modo de evitar salpicaduras.

9. Provisión de un nuevo pórtico con perfiles normales I N° 20 para izaje de la bomba portátil de emergencia alojada en la cámara húmeda en la ubicación indicada en Plano N° 4, provisto de aparejo eléctrico capacidad 1000 Kg con carrito de empuje. Podrán ser considerados aparejos de izaje con brazo móvil. El Contratista deberá presentar el cálculo para su aprobación por parte de A.S.S.A.

El Item se pagará de forma global una vez finalizados los trabajos mencionados y aprobados por la Inspección de obra.

## **ITEM 2: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE BOMBAS SUMERGIBLES EN CAMARA SECA, VALVULAS Y PIEZAS ESPECIALES**

Los trabajos de este Item comprenden:

1. La provisión, el acarreo y la colocación de tres electrobombas sumergibles de eje vertical, para líquido cloacal, para instalación en cámara seca, capaces de impulsar un caudal de 106 l/s cada una a una altura manométrica de 13.6 m.c.a., con una potencia de 30 HP (22 KW), trabajando una sola de ellas y 157 l/s a 19.40 m funcionando dos de ellas conjuntamente, en reemplazo de las unidades existentes.

Las bombas sumergibles a proveer serán de marcas reconocidas y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Bombas centrífugas sumergibles aptas para bombeo de líquido cloacal, capaces de operar de manera continua en instalación en cámara seca sin sufrir efectos adversos debido al calor generado.
- El funcionamiento de las bombas será en cámara seca, por lo cual las mismas deberán contar con camisa de refrigeración.
- La carcasa del motor y la voluta de la bomba estarán fabricadas en fundición gris con el recubrimiento adecuado para evitar la corrosión y para protegerlos del líquido bombeado. Todos los tornillos y tuercas serán de acero inoxidable, como así también el asa de elevación.
- Los impulsores serán intercambiables y el eje será de acero inoxidable.
- Los motores serán de una potencia máxima de 22 kW, velocidad máxima 1500 r.p.m. Deberán ser aptos para arranque estrella triángulo o para funcionamiento con arrancadores suave o con variadores de velocidad.
- Las juntas deberán asegurar la estanqueidad.
- Todas las superficies en contacto con el líquido bombeado estarán pintadas con pintura epoxi,

2. El retiro de las bombas y accesorios existentes a reemplazar y su entrega al Distrito Rufino.
3. La adecuación de las alturas de los apoyos de bomba y su correspondiente nivelación.
4. La provisión, el acarreo y colocación de válvula esclusa tipo Euro 20, con bridas, para líquidos cloacales, con volante de accionamiento.
5. La provisión, el acarreo y colocación de válvula de retención a bola bridada para líquidos cloacales.
6. La provisión, el acarreo y colocación de piezas especiales bridadas en cada línea de bombas en el tramo bomba – múltiple de impulsión y en el tramo válvula esclusa de 250 mm de diámetro – bomba. El Contratista deberá presentar detalle de nudos para aprobación de la Inspección.
7. Todos los trabajos y provisiones necesarios para dejar en condiciones de funcionamiento los equipos de bombeo.
8. Una vez terminada su instalación y antes de su aprobación se deberá probar el funcionamiento de las bombas, constatándose que las mismas no sufran ninguna vibración por la acción de la manipulación y el montaje de las misma.

Se medirá y pagará en forma global una vez finalizados los trabajos, ensayados y aprobados por la Inspección de Obra.

### **ITEM 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE VALVULAS ESCLUSAS DE Dº 250 mm.**

Los trabajos de este Item comprenden:

1. La provisión, el acarreo y la colocación de tres válvulas esclusas bridadas de 250 mm de diámetro, con cuerpo y compuerta de fundición de hierro dúctil recubierta en elastómero EPDM, revestidos en su interior y exterior con pintura epoxy y eje de maniobra de acero inoxidable, en reemplazo de las válvulas esclusas existentes en la sala de bombeo, indicadas en Plano N° 4..
2. Todos los accesorios necesarios para su accionamiento desde superficie.
3. El retiro de las válvulas existentes y su entrega al Distrito Rufino.

Se medirá y pagará por unidad instalada y aprobada por la Inspección.

### **ITEM 4: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA RECTA Y ESPECIAL DE ACERO DE Dº 250 mm.**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de cañería de acero y piezas especiales necesarias para conformar el múltiple de impulsión, en el tramo brida de válvula de retención en cada línea de bombas y brida de pieza empotrada en pared de la cámara seca, según lo indicado en Plano N° 4.

Incluye:

1. Provisión, acarreo y colocación de cañería de acero de diámetro 250 mm, la cual deberá contar con tratamiento interno y externo de resina Epoxi apta para protegerla de la acción corrosiva de los líquidos cloacales, según lo indicado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
2. Provisión, acarreo y colocación de los ramales bridados de derivación a 45° a cada una de las bombas y curva a 45° bridada, con idéntico tratamiento al indicado en punto 1.
3. Provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales bridadas que resulten necesarias para la instalación completa.

Se medirá y pagará en forma global por trabajo total terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

#### **ITEM 5: PINTURA EN CAMARA SECA Y HUMEDA DE LA ESTACION DE BOMBEO**

Comprende todos los trabajos y la provisión de los materiales necesarios para la pintura de la sala de alojamiento de las bombas y en el pozo de rejas, incluyendo las reparaciones de paredes que sean necesarias para dejar una superficie lisa para pintar.

##### **Para la sala de alojamiento de bombas**

Se utilizará POCEPOXI ESMALTE AS o similar, color a determinar por la Inspección de obra.

La superficie de los muros y cielorrasos debe estar limpia, seca, sana, exenta de óxido y grasa. Para ello se deberá limpiar mecánicamente o mediante arenado, luego eliminar totalmente el polvillo. Las superficies de hormigón que presenten huecos deben prolijarse con PROCEPOXI MORTERO o similar.

La primer mano se deberá dar a pincel diluida con 10% de diluyente. Las dos manos siguientes pueden darse con pincel o rodillo.

Las manos sucesivas se aplicarán una vez seca la anterior, pero a lo sumo antes de 48 horas

##### **Para el pozo de rejas**

Las superficies interiores y a la vista de todo depósito o receptáculo que deba contener aguas residuales, deberán ser revestidas una vez preparadas las superficies, como se indica a continuación:

Cepillar toda la superficie para sacar el material suelto, dar las manos necesarias de imprimación SIKA LATEX o similar según especificaciones del fabricante y aplicar sobre ésta, revoque impermeable de morteros "S" y "R" de 0.015 m y 0.005 m de espesor respectivamente, ejecutándose el enlucido conformándolo fuertemente y alisándolo con lana pequeña, previo enduido con cemento puro, seco o humedecido. Los revoques impermeables en los ángulos entrantes, serán redondeados en arco de círculo de radio no menor de 0.03m.

Este procedimiento se realizará hasta la altura de la losa de techo de dicha cámara.

Se certificará y pagará en forma global por trabajo terminado y aprobado por la Inspección.

### **RUBRO 3: INSTALACION DE NUEVA CAÑERIA DE IMPULSION**

#### **ITEM 6: EXCAVACION A CIELO ABIERTO**

Comprende la excavación a cielo abierto mecánica o manual, en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para la colocación planialtimétrica conforme al proyecto de la cañería, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección, según lo indicado en Plano N° 05.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de los trabajos de limpieza del terreno por medio de la acción del fuego.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos. Dichos depósitos se acondicionarán en cajones, de modo de evitar inconvenientes al tránsito, al libre escurrimiento de las aguas superficiales y a terceros. Dichos acopios deberán estar protegidos de su lavado por la lluvia, evitando que se dispersen y alcancen los desagües pluviales existentes. En zona rural la tierra se almacenará al costado de la zanja, también cubierta y se restituirá suelo de la zona afectada a su estado anterior.
4. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipos.
5. Los ensayos necesarios sobre el terreno
6. Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
7. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad de Rufino. El Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección y el Municipio. Si el material extraído que deba ser utilizado en los rellenos no pudiera acondicionarse en los lugares autorizados por la Inspección, deberán ser transportados a depósitos provisorios. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la Supervisión para ser utilizada en las áreas de recuperación. El Contratista no

depositará el material sobrante de las excavaciones y demoliciones en los cauces de agua, lagunas, ni en sitios que puedan entrañar peligro para la población, como así tampoco los depositará en terrenos de propiedad privada.

8. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.
9. Materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
10. La medición y pago se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano Tipo, y éste será el que se reconozca para la medición del Certificado.

Se medirá de acuerdo al avance reconociéndose un 70% (setenta por ciento) del volumen excavado cuando la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 30% (treinta por ciento) restante cuando se encuentre aprobada hidráulicamente y completamente rellena y apisonada.

#### **ITEM 7: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA RECTA Y ESPECIAL DE PVC Dº400 mm, CLASE 10 PARA LIQUIDO CLOACAL**

Comprende la provisión, el acarreo y la colocación de cañería recta y especial para la impulsión de los líquidos cloacales desde la estación elevadora al desarenador ubicado en el predio de las lagunas de tratamiento, según Plano N° 05. La Contratista, previo a la ejecución, deberá presentar plano de ejecución y detalle de nudos para su aprobación por parte de A.S.S.A., como así también cálculo de los dados de anclaje.

Incluye:

1. La provisión, acarreo y colocación de las cañerías.
2. La provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales de acero bridadas con protección exterior e interior de Epoxi apta para líquidos cloacales.
3. El tramo de cañería de acero que sale por encima del terraplén y mediante doble curva ingresa al desarenador, como así también el anillo de sujeción, con idéntica protección Epoxi. Apta para líquidos cloacales.
4. Mano de obra y materiales para la ejecución de los dados de anclaje.
5. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Se medirá y certificará por metro lineal de cañería colocada y con prueba hidráulica aprobada por parte de la Inspección de Obra.

#### **ITEM 8: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE VÁLVULA DE AIRE**

Comprende el acarreo y colocación de la válvula de aire y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la cámara de acuerdo al Plano Tipo.

A los fines de la cotización el Plano de Cámara para Válvula de Aire será tomado como orientativo de las dimensiones y características de la cámara de alojamiento, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por Aguas Santafesinas S.A., previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La provisión, acarreo y colocación del ramal de acero bridado con salida tangencial con protección exterior e interior de Epoxi apta para líquidos cloacales.
3. La provisión, acarreo y colocación de la válvula de aire para líquidos cloacales y la válvula esclusa.
4. Provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales que se indica en plano, incluyendo la provisión de aquellos que materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
5. La construcción de un lecho de asiento de piedra partida, el cuerpo de hormigón B, incluyendo el revoque, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Provinciales de Santa Fe, la construcción, acarreo y colocación de la losa de techo, la provisión, acarreo y colocación del marco y tapa de hierro fundido, todo ello según Plano. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
6. El retiro y transporte del material sobrante.

Se medirá por unidad correctamente instalada con su correspondiente cámara totalmente ejecutada y todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

## **ITEM 9: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE DESAGÜE**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las cámaras de desagüe, en el lugar indicado en Plano Tipo.

A los fines de la cotización el Plano de cámara de desagüe será tomado como orientativo de las dimensiones y características de la cámara de alojamiento, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por Aguas Santafesinas S.A., previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La construcción de las losas de fondo de hormigón armado H21, contrapiso alisado de mortero de cemento tipo E, el cuerpo de hormigón armado, incluyendo el revoque, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, la construcción, acarreo y colocación de la losa de techo en calzada. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. La provisión, acarreo y colocación de la válvula esclusa, de las piezas especiales y del marco y tapa de hierro fundido, incluyendo la provisión de aquellos que materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
4. El retiro y transporte del material sobrante.

Se medirá por unidad terminada y aprobada por la inspección de obra.

#### **ITEM 10: CONSTRUCCION DE CAMARAS ESPECIALES**

Comprende el acarreo e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución de las cámaras especiales de acuerdo a Planos Tipo C-11-1 y C-11-5 y las Especificaciones Técnicas:

Incluye:

1. La excavación.
2. Provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, hormigones, morteros, insertos requeridos para completar los trabajos en la forma especificada u ordenada por la inspección para la realización de la cámara según Plano de proyecto. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. La provisión, el acarreo y colocación de las piezas especiales y todo otro insumo que fuera necesario para que las obras queden correctamente terminados de acuerdo a las especificaciones y plano de proyecto. Si las piezas especiales son de acero, deberán ser recubiertas interiormente con epoxi.
4. La provisión, el acarreo y la colocación del marco y tapa de hierro fundido
5. Los bloques de hormigón para anclaje y asiento.
6. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie

7. Mano de obra.
8. El retiro y transporte del material sobrante.

Se medirá por unidad terminada y aprobada por la inspección de obra.

#### **ITEM 11: CRUCE ENCAMISADO BAJO RUTA NACIONAL N° 7**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución del cruce subterráneo de la Ruta Nacional N° 7, en la progresiva indicada en plano N° 05, en un todo de acuerdo a las especificaciones y reglamentos de la Dirección Nacional de Vialidad, organismo que aprobará estos trabajos y al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Incluye:

1. La excavación mecánica o manual para la colocación planialtimétrica conforme al proyecto, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.
2. La provisión, acarreo y colocación del caño camisa.
3. El perfilado manual necesario en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.
4. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
5. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
6. La perforación del suelo e instalado del caño camisa y caños conductores, la conformación del lecho de apoyo y anclajes dentro del caño camisa y el relleno y compactación de los espacios remanentes dentro de la perforación una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en los Pliegos de Especificaciones, planos y órdenes impartidas por la Inspección.
7. Los ensayos necesarios sobre el terreno.
8. Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como pozos de ataque, entibaciones, ataguías, bombeos, depresión de napas.
9. El retiro de material sobrante después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección o la Municipalidad.
10. Los gastos derivados de la necesidad de efectuar estudios de suelos ordenados por la Inspección.

11. La tramitación ante la Dirección Nacional de Vialidad a los fines de la obtención de los permisos correspondientes, como así también el pago de los aranceles que se deriven de ello.
12. Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de sondeos para ubicar instalaciones existentes y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
13. Cualquier otra tarea que sea necesaria para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo a planos y especificaciones.

Se certificará y pagará en forma global por trabajo terminado y aprobado por la Inspección.

#### **RUBRO 4: SISTEMA DE BY-PASS**

##### **ITEM 12: IMPULSION DE BOMBA DE EMERGENCIA**

Comprende los trabajos necesarios para la instalación de la cañería de PVC Clase 10 D° 315 mm desde la cámara húmeda hasta la boca de registro hermética existente y todos los trabajos complementarios inherentes a este fin, según traza indicada en Plano N° 02.

Incluye:

1. Excavación para la colocación de la cañería.
2. Provisión, acarreo y colocación de cañería recta y especial de D° 315 mm
3. Mano de obra y materiales para la ejecución de los dados de anclaje, los que deberán ser calculados y aprobados por la Inspección de Obra.
4. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
5. Fijación de acople rápido en la cámara húmeda para conectar la manguera flexible de la bomba portátil.
6. Adecuación del cojinete en la boca de registro hermética existente y sellado dentro de la boca de registro del ingreso de la cañería que viene del Imhoff.

Se certificará y pagará en forma global por trabajo terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

**ITEM 13: READECUACION DEL DESBORDE DE EMERGENCIA EXISTENTE**

Consiste en la instalación de un nuevo caño de desborde por encima del existente en PVC cloacal de diámetro 400 mm, a las cotas indicadas en el Plano N° 02.

Incluye:

1. La excavación para la colocación de la cañería, de acuerdo al Item. 6 de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.
2. La provisión, el acarreo y la colocación de la cañería de PVC cloacal junta enchufada de 400 mm de diámetro.
3. La acometida en la boca de registro existente.
4. El sellado de las salida e ingreso en las bocas de registro existentes de la cañería existente de 250 mm de diámetro, a dejar fuera de uso y retiro de la válvula esclusa existente, la que deberá ser entregada al Distrito Rufino.
5. Todo otro trabajo o material, que sin estar específicamente indicado, resulte necesario para dejar terminado los trabajos en perfectas condiciones.

Se certificará y pagará en forma global por trabajo terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

**ITEM 14: NUEVO DESBORDE DE EMERGENCIA EN CARBALLEIRA Y COLECTORA SUR DE RUTA NACIONAL N° 7**

Comprende los trabajos necesarios para materializar el nuevo desborde de emergencia sobre la cañería existente desde el predio de la Estación Elevadora hasta la cuneta sur de la Ruta Nacional N° 7.

Incluye:

1. Construcción de boca de registro según Plano Tipo C-05-1, sobre la cañería existente de D° 400 mm sobre Carballeira, en la posición indicada en Plano N° 06 , sellando la salida hacia aguas abajo. Incluye provisión, acarreo y colocación demarco y tapa según Plano Tipo C-08-1.
2. Provisión, acarreo e instalación, incluyendo excavación, de la cañería de PVC D° 315 mm entre boca de registro y descarga en cuneta.
3. Estructura de hormigón para salida de la cañería en la cuneta sur de la Ruta Nacional N° 7. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.

4. Provisión, acarreo e instalación de válvula de retención, tipo Tideflex. Todo otro trabajo o material, que sin estar específicamente indicado, resulte necesario para dejar terminado los trabajos en perfectas condiciones.

Se certificará y pagará en forma global por trabajo terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

## **RUBRO 5: INSTALACIONES DE DESCARGA DE CAMIONES ATMOSFERICOS**

### **ITEM 15: CONSTRUCCION DE CAMARA DE VOLCAMIENTO**

Comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de la cámara de hormigón donde volcarán su carga los camiones atmosféricos, con destino final en la estación elevadora de líquidos cloacales, de acuerdo a lo indicado en Plano N° 03.

Incluye:

1. Hormigón armado H 21 para la construcción de la cámara y Hormigón simple H 8 para relleno de fondo. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
2. Revoque impermeable para las superficies en contacto con líquidos cloacales.
3. Provisión, acarreo y colocación de las barandas indicadas en plano, como así también los elementos de fijación, insertos, bulonería, protecciones y pintura.
4. La provisión, acarreo y colocación de una compuerta de madera dura para abertura de 110 mm de diámetro, incluyendo recatas y refuerzos de acero inoxidable y todos los accesorios.
5. La provisión, acarreo y colocación, incluido excavación, de la cañería de la salida de la cámara de descarga de camiones atmosféricos hasta la cámara húmeda de la estación elevadora y su sistema de caída dentro de la misma.
6. Todo otro insumo o provisión que, sin estar expresamente indicado, resulte necesario para que los trabajos queden total y correctamente terminados.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

### **ITEM 16: INSTALACION PARA LAVADO DE CAMIONES**

Consiste en la delimitación del área donde estaciona el camión atmosféricos para el vuelco en la

cámara de descarga, mediante la instalación perimetral de rejillas de piso que colecten el agua de lavado, conduciéndolo a la cámara húmeda de la estación elevadora.

Incluye:

1. Relleno y sellado de la antigua cámara de volcamiento y ejecución de pavimento en esa superficie.
2. Nivelación del área donde se efectúe la operación de lavado y corrección de la superficie de modo tal de asegurar pendiente hacia las rejillas colectoras, para los cual deberán proveerse la mano de obra, materiales y equipos necesarios.
3. Ejecución de canaletas en el piso de hormigón, debidamente niveladas.
4. Provisión, acarreo y colocación de rejillas de piso y los marcos correspondientes..
5. Provisión, acarreo y colocación de cañería de P.V.C. desde la salida de las canaletas hacia boca de registro existente según indicación de Plano N° 03.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

## **RUBRO 6: CONSTRUCCIÓN DE DESARENADOR Y ANEXOS**

### **ITEM 17 CONSTRUCCION DE DESARENADOR**

Comprende los trabajos y materiales necesarios para la construcción del desarenador indicado en los Planos N° 09, 10 y 11.

Incluye:

1. La excavación.
2. La estructura de hormigón H21 con aditivo incorporador de aire y el revoque, según plano y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Provinciales de Santa Fe.El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. Cálculo de la estructura de la cámara. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.
4. Provisión, acarreo e instalación de las viguetas premoldeadas de hormigón armado.

5. Provisión, acarreo y colocación de placa de P.R.F.V. de 6 mm de espesor, perforada con el perfil de vertedero proporcional según medidas indicadas en Plano N° 10 y con ojales de sujeción que permitan la graduación del nivel del umbral de vertedero. El corte deberá ser prolijo y no presentar irregularidades.
6. Provisión, acarreo y colocación del sistema de sujeción con tornillos de acero inoxidable con junta de goma de espesor 3 mm. apta para líquido cloacal.
7. Barandas perimetrales de protección: Tendrán una altura de 0,90 m - Pasamano de Ø 2" x 2 mm de espesor, parantes caños estructurales de 1 1/2" x 2 mm de espesor - barral intermedio Ø 1" x 2 mm de espesor pasante y soldado a los parantes - Placa inferior triangular con tres brocas mecánicas para hormigón de Ø 8mm. La pintura será realizada en taller y luego repasada en obra, y se seguirá la siguiente secuencia: arenado completo, antes de 12 horas y según el estado del tiempo realizar dos manos de antióxido al cromato de zinc de primera calidad, luego dos manos de pintura epoxi del color institucional.
8. Vereda perimetral Se ejecutará con hormigón H17 de 15 cm de espesor, terminado alisado antes del fragüe con incorporación de mezcla de cemento y arena. Finalmente se pasara el rodillo para que sea antideslizante. La losa de hormigón se construirá sobre un relleno de suelo cemento desde nivel del terreno natural según se indica en el plano. Todas estas veredas tendrán el ancho que se indica en el plano. El contratista definirá la posición y características de las juntas. Las juntas serán perfectamente y prolijamente selladas.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

## **ITEM 18: CAMARA DE BOMBEO DE ARENAS**

Comprende todos los trabajos y materiales para conformar la cámara que recibe la descarga de fondo del desarenador, según lo indicado en Plano N° 10.

Incluye:

1. La excavación, en un todo de acuerdo al Item 6.
2. La estructura de hormigón H21 con aditivo incorporador de aire y el revoque, según plano y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. Cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos del estudio de suelo a realizar por la Contratista. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.
4. Provisión de bomba de achique portátil de un caudal de 4,5 l/s y Hm = 5 m.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

### **ITEM 19: INSTALACION TANQUE DE ARENAS**

Comprende todos los trabajos y la mano de obra, como así también las provisiones, para la instalación de un tanque de arenas y su correspondiente soporte, de acuerdo a Plano N° 09 y 10.

Incluye:

1. Provisión de un tanque metálico con tapa, con tolva de fondo y su correspondiente orificio de vaciado con cierre hermético. A título orientativo y a los fines de la cotización se tomarán las medida de plano, no obstante ello el Contratista deberá presentar cálculo ajustado del mismo en función de los datos de caudal que suministrará A.S.S.A., debiendo contar con pintura de protección tanto interna como externa.
2. Estructura metálica de soporte del tanque de arenas. A título orientativo y a los fines de la cotización, se tomarán las medida de plano no obstante ello el Contratista deberá presentar cálculo ajustado del mismo en función de los datos de caudal que suministrará A.S.S.A.. Deberá contar con pintura de protección. La misma tendrá una luz que permita el estacionamiento de un camión debajo del orificio de vaciado para proceder al retiro de las arenas hacia el sitio de disposición final que indique A.S.S.A.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

### **ITEM 20: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA RECTA Y ESPECIAL DE P.V.C. D° 400 mm DESDE DESARENADOR A CAMARA PARTIDORA**

Incluye la provisión, acarreo y colocación mencionada como así también la excavación para lograr este fin.

Valen las especificaciones de los Items. 6 y 7.

Se pagará por metro lineal una vez aprobada por la inspección de obra.

### **ITEM 21: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA RECTA Y ESPECIAL DE H°D° D° 200 mm DE DESCARGA DE ARENAS DEL FONDO DEL DESARENADOR A CAMARA DE ARENAS**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de cañería de hierro dúctil de 200 mm de diámetro como así también la excavación para lograr este fin.

Valen las especificaciones de los items. 6 y 7.

Incluye:

1. La colocación aérea del tramo fuera del terraplén hasta la cámara de arenas y las piezas especiales y abrazadera de sujeción en el borde de dicha cámara
2. La provisión, acarreo y colocación de válvulas esclusas de 200 mm de diámetro, apta para líquidos cloacales.

Se pagará por metro lineal una vez aprobada por la inspección de obra.

**ITEM 22: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA RECTA Y ESPECIAL DE HºDº Dº 80 mm DESDE CAMARA DE ARENAS A DEPOSITO DE ARENAS**

Comprende:

1. La provisión, acarreo y colocación de cañería de hierro dúctil de 80 mm de diámetro y sus piezas especiales.
2. La acometida tangencial de la misma al tanque de arenas.
3. Las sujeciones que resulten necesarias para adosarla a la estructura de soporte del tanque de arena.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

**ITEM 23: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA RECTA Y ESPECIAL DE HºDº Dº 100 mm RETORNO DE LIQUIDOS DESDE DEPOSITO DE ARENAS A DESARENADOR**

Comprende:

1. La provisión, acarreo y colocación de cañería de hierro dúctil de 100 mm de diámetro y sus piezas especiales.
2. La acometida tangencial de la misma al tanque de arenas.

3. Los soportes que resulten necesarias en el recorrido entre ambas estructuras.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados la totalidad de los trabajos enumerados y aprobados por la Inspección de obras.

## **RUBRO 7: CONSTRUCCION DE LAGUNAS FACULTATIVAS EN SERIE**

### **ITEM 24: ACONDICIONAMIENTO Y EXCAVACION**

Comprende los trabajos de limpieza y acondicionamiento de todo el terreno afectado por la ejecución de las obras, removiendo plantas, malezas y también árboles si éstos interfirieran en la ejecución de las mismas y removiendo cualquier material, estructura o desecho visible existente en él. Toda excavación resultante de la remoción de árboles, troncos, raíces u otros elementos enterrados que deban retirarse con motivo de la ejecución de las obras, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Toda extracción de árboles deberá ajustarse a la reglamentación que establezca la legislación provincial.

La instalación del obrador y el movimiento de equipos durante la ejecución de los trabajos se deberá efectuar únicamente en las zonas autorizadas por la Inspección.

Se considera que el Contratista al formular su oferta ha tenido en cuenta las condiciones del terreno.

El trabajo consiste en practicar las excavaciones necesarias para conformar los recintos de las lagunas, en los volúmenes necesarios y el transporte y la distribución de los excedentes no empleados en terraplenes hasta los lugares que indique la Inspección o la Municipalidad. La capa vegetal superior se descartará para la construcción de taludes y se usará para rellenar y emparejar el resto del terraplén.

Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el rellenamiento de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre del fondo de la excavación según los planos del proyecto.

Incluye además la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquinas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y otras superficies originadas o dejadas al descubierto por la excavación.

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

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

Todos los materiales aptos, productos de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección.

Los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección o retirados hasta donde la misma indique. La carga, descarga y distribución de estos materiales, será por cuenta del Contratista, así como también el transporte de los mismos hasta el lugar indicado, y su precio, que está comprendido en el de la excavación.

En caso de que el Contratista no diera cumplimiento a estas estipulaciones, será pasible de las sanciones previstas en el Pliego de Condiciones, y además la Inspección podrá ordenar el retiro del material sobrante por cuenta de aquél. En caso de no hacerlo así, la Inspección hará ejecutar los trabajos de reparación por terceros y su importe se descontará de los certificados o del depósito de garantía.

Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que, a juicio de la Inspección, pudieran evitarse.

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

Se conducirán los trabajos de excavación, en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sea necesario realizar a ese efecto y los deterioros que pudieran producirse en aquellas.

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

Quando se empleen tablestacados metálicos serán de sistema adecuado para asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

El Contratista deberá tomar precauciones para evitar el deterioro de las instalaciones subterráneas existentes; la reparación de instalaciones que se hubieran dañado será a exclusivo cargo del Contratista.

Se certificará y pagará por metro cúbico de excavación una vez aprobados los trabajos por la Inspección de Obra.

## **ITEM 25: TERRAPLENES Y TALUDES, INCLUYE COMPACTACION**

Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno en las áreas donde se construirán los terraplenes a las cotas indicadas en el Plano N° 7 y en la formación de los mismos utilizando los materiales aptos provenientes de diversos tipos de excavación, en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos y con lo ordenado por la Inspección.

Cuando para la conformación de los terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m. superiores de los mismos deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en base a las indicaciones de los planos y especificaciones complementarias o lo ordenado por la Inspección.

Se seleccionará asimismo el material para el recubrimiento de taludes, reservándose a tal efecto los suelos del primer horizonte.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otros materiales orgánicos o materiales putrescibles.

La superficie de asiento del terraplén deberá ser arada o escarificada y compactada en un todo de acuerdo a la especificación respectiva hasta una profundidad conveniente para asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el terraplén y la superficie existente.

Si dicha profundidad no estuviera indicada en los planos y/o especificaciones, será determinada por la Inspección.

En el núcleo de los terraplenes, las capas horizontales con que se formarán los mismos tendrán un espesor compactado no mayor de 0,20 m.

En todos los casos, las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que les corresponda en el terraplén terminado, debiendo uniformarse con motoniveladoras, topadoras y otros equipos similares.

Cuando el suelo se halle en forma de terrones y en la compactación se utilicen rodillos "Pata de cabra", los panes de suelos y terrones grandes deberán romperse con rastras de discos o dientes o por otros medios mecánicos.

Cada capa de suelo compactado de espesor máximo 0,20 m. que entre en la construcción del terraplén, será compactada hasta obtener un peso específico de la unidad de volumen seco, del cien por ciento (100%) de la densidad seca máxima lograda en el ensayo de compactación AASHTO T-99 Proctor estándar (NºI de la D.N.V.)

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la rasante o subrasante definitiva, según corresponda a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos, de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

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

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

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

Se certificará y pagará por m3 de terraplén ejecutado y aprobado por la Inspección de obra.

## **ITEM 26: PROVISION, ACARREO Y COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD**

Incluye:

1. Provisión, acarreo y colocación del revestimiento de polietileno de alta densidad de 1 mm de espesor sobre fondos y taludes interiores de las lagunas, indicadas en Plano Nº 07, inclusive parte sobre el coronamiento para anclaje del revestimiento. Comprende también la membrana a colocar en los pozos de inserción de postes para conformación de pantallas deflectoras, según la metodología descrita en el Item 35 y Plano Nº 15.
2. Trabajos de perfilado y compactación del fondo de las lagunas y los taludes interiores en contacto con el agua, de manera de obtener una adecuada consolidación del terreno, a los efectos de preparar la superficie para la instalación de la membrana impermeabilizante de polietileno.
3. Trabajos complementarios de excavación de zanjas de anclaje y llenado posterior de las mismas.

4. Hormigonado de los insertos de HDPE en las interferencias (caños, cámaras) según especificaciones del Proveedor.
5. Las superficies a ser revestidas deberán estar secas, limpias y libres de piedras.
6. Todos los materiales y herramientas necesarias para la correcta terminación de los trabajos.

Se certificará y pagará por m2 colocado y aprobado por la Inspección, una vez realizada la prueba neumática de la soldadura de empalme.

### **ITEM 27: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA PARTIDORA**

Incluye:

1. La excavación.
2. La estructura de hormigón H21 con aditivo incorporador de aire y el revoque según Plano N° 12 y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de A.S.S.A. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. Cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos del estudio de suelo adjunto. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.
4. La provisión, acarreo y colocación del vertedero de PRFV, según plano.
5. La construcción de un murete provisorio de mampostería asentado con mezcla débil y revocado, en el sector correspondiente a la etapa futura. Dicho murete será demolido en ocasión de la habilitación de la tercera etapa de lagunas

Se medirá y pagará por unidad totalmente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

### **ITEM 28: CONSTRUCCIÓN DE PLATEA DE INGRESO EN LAGUNAS PRIMARIAS**

Incluye:

1. La excavación
2. La estructura de hormigón H21 con aditivo incorporador de aire, según plano N° 11 y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.

Se deberá tener en cuenta las condiciones del suelo en el lugar de la obra y la presencia de napa freática que en ciertos períodos llegó a niveles del terreno natural, se deberá tener en cuenta diferentes estados de carga y determinar los casos dimensionantes.

El coeficiente de seguridad a flotación será igual ó mayor a 1.5.

Se debe prestar especial atención en las obras de fundaciones debido a que el suelo presenta falta de homogeneidad y existe la posibilidad de asentamientos diferenciales.

Además dichas construcciones deben tener suficiente rigidez para que no tengan inconveniente ante asentamientos diferenciales.

También se deberá tener en cuenta la presencia de napa freática a poca profundidad. Se pretende que todas las obras se realicen en seco por lo que la Contratista tomará todos los recaudos a tal fin ejecutando las obras de drenaje y bombeo necesarias. Los costos de dichos trabajos estarán incorporados a los de las estructuras correspondientes.

Asimismo comprende la armadura de acero necesaria para la elaboración del hormigón armado a ser utilizado en la ejecución de las obras. Incluye encofrado y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Las armaduras serán realizadas con acero torsionado o de dureza natural moleteados con tensión de fluencia 4200 Kg/cm<sup>2</sup> (ADN 420), de acuerdo a lo especificado en el PGET.

En caso de utilización de mallas soldadas serán de acuerdo a las características que proporcione y certifique el fabricante. Tensión de fluencia mínima 5500 Kg/cm<sup>2</sup>.

En general los encofrados se ejecutarán con paneles fenólicos y la terminación será a la vista sin poros para recibir tratamiento de pinturas epoxi bituminosa impermeabilizantes para protección.

La provisión de materiales y pintado de la superficie con Procepoxi esmalte AS ó similar. Se trata de pintura Epoxi de altos sólidos que se aplica sobre primera capa de imprimación Epoxi número dos a razón de 300 gramos por metro cuadrado. Luego dos manos de Porcepoxi esmalte AS ó similar a razón de 400 gramos . Las dos manos deben lograr una capa seca de 200 micrones. El producto a colocar será apto para agua potable , de tal forma que en el efluente no se detecte vestigio de ningún tipo proveniente de la pintura utilizarse.

Se medirá por unidad correctamente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

## **ITEM 29: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE SALIDA EN LAGUNAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS**

Incluye:

1. La excavación
2. La provisión, acarreo y colocación del vertedero de PRFV, según planos N° 13 y 14 .
3. La provisión, acarreo y colocación de la pantalla guardaespuma de PRFV, según planos N° 13 y 14.

4. La estructura de hormigón H21 y el revoque según Planos N° 13 y 14 y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. y a lo especificado en el Item 28. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
5. Cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos del estudio de suelo respectivo. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.

Se medirá por unidad correctamente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

### **ITEM 30: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE INGRESO EN LAGUNAS SECUNDARIAS**

Incluye:

1. La excavación
2. La estructura de hormigón H21 y el revoque según Planos N° 13 y 14 y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. y a lo especificado en el Item 28. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. Cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos del estudio de suelo respectivo. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.

Se medirá por unidad correctamente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

### **ITEM 31: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS ESPECIALES**

Son las indicadas como C7 y C8 en el Plano N° 08 y se ejecutarán de acuerdo a PlanoTipo C-11-1. Y C-11-5.

Comprende el acarreo e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución de las cámaras especiales de acuerdo al Plano de proyecto y las Especificaciones Técnicas:

Incluye:

1. La excavación.

2. Provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, hormigones, morteros, insertos requeridos para completar los trabajos en la forma especificada u ordenada por la inspección para la realización de la cámara según Plano de proyecto. Especificaciones de hormigón de acuerdo a Item 28
3. La provisión, el acarreo y la colocación del marco y tapa de hierro fundido
4. Los bloques de hormigón para anclaje y asiento.
5. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie
6. Mano de obra.
7. El retiro y transporte del material sobrante.

Se medirá por unidad correctamente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

### **ITEM 32: CONSTRUCCIÓN DE CAMARAS PARA TOMA DE MUESTRAS Y SALIDA GENERAL**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las cámaras de acuerdo al Plano Tipo de boca de registro en vereda C-05-1 .

Incluye:

1. La excavación.
2. La estructura de hormigón H21 y el revoque según plano y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. y a lo especificado en el Item 28. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
3. El retiro y transporte del material sobrante.
4. La construcción de la losa de techo de hormigón armado para vereda, su acarreo y colocación, según Plano Tipo.
5. Acarreo y colocación del marco y tapa de hierro fundido tipo liviano, según Plano Tipo C-09-1.

Se medirá por unidad correctamente ejecutada, con todos los trabajos completamente terminados y aprobados.

**ITEM 33: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA PARA INGRESO, EGRESO E INTERCONEXION DE LAGUNAS DE PVC CLOACAL Dº 315 mm**

Incluye la provisión, acarreo y colocación de la cañería recta y especial en los siguientes tramos:

- Salida de cámara partidora a ingreso lagunas facultativas primarias.
- Salida de lagunas facultativas primarias a facultativas secundarias.
- Interconexión entre cañerías de salida de lagunas facultativas primarias.
- Salida de lagunas facultativas secundarias a cámara C9 y C11.
- Tramos C9-C6 y C11-C6.

como así también la excavación necesaria para lograr este fin. Incluye provisión de válvula esclusa completa y caja brasero en los tramos donde estén indicados en planos.

Valen las especificaciones de los Items. 6 y 7.

Se pagará por metro lineal una vez colocada y aprobada por la inspección de obra.

**ITEM 34: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA DESDE CAMARA GENERAL C6 A INGRESO CAMARA DE CLORACION DE PVC CLOACAL Dº 400 mm**

Incluye la excavación y la provisión, acarreo y colocación de la cañería recta y especial en los tramos mencionados y señalados en el Plano N° 08, como así también la excavación necesaria para lograr este fin. La instalación se hará en el espacio entre pie de talud de laguna facultativa secundaria y cordón cuneta del pavimento de ingreso vehicular.

Valen las especificaciones de los Items. 6 y 7.

Incluye la provisión, el acarreo y colocación de las piezas especiales y todo otro insumo que fuera necesario para que las obras queden correctamente terminados de acuerdo a las especificaciones y plano de proyecto. Si las piezas especiales son de acero, deberán ser recubiertas interiormente con epoxi.

Se pagará por metro lineal una vez aprobada por la inspección de obra.

**ITEM 35: INSTALACION DE PANTALLAS EN LAGUNAS**

Las pantallas deflectoras se ejecutarán con hormigón liviano de densidad 1400 Kg / cm<sup>2</sup>, de acuerdo al Plano N° 15.

Las pantallas serán realizadas con elementos premoldeados, constituidos por postes con encastres verticales donde se alojarán las tablas de hormigón liviano.

Los postes tendrán una sección en forma de doble te donde se encastrarán las tablas. La sección se representa en el plano.

La secuencia de los trabajos será la siguiente:

1. Antes de colocar la membrana se ejecutarán los pozos donde se colocarán los postes. Estos pozos serán de 60 x 60 y 70 cm de profundidad cada tres metros.
2. La membrana para impermeabilizar el suelo se continuará dentro de los pozos perfectamente soldada y reforzada para recibir el hormigón y la colocación de los postes.
3. La obra civil para ejecutar los tabiques será posterior a la colocación de la membrana. La membrana es resistente y permite la realización de los trabajos circulando sobre ella pero el contratista tomará todos los recaudos necesarios para no dañarla. En caso que esto ocurra la reparación será a su cargo.
4. Debido a esta circunstancia se ejecutan los elementos constituyentes de los tabiques con hormigón liviano.
5. El hormigón de las bases será H 13 ARS sin armar.
6. Las tablas serán de 5 x 30 cm y 3,00 m aproximadamente de largo.
7. El contratista deberá efectuar el diseño final del sistema teniendo en cuenta solicitudes u otras consideraciones no previstas y realizará una memoria de cálculo al respecto. Todas las modificaciones respecto al proyecto de este pliego serán notificadas a la Inspección de la obra para su aprobación. Las variantes no implicarán mayor costo de la obra.
8. El hormigón liviano será con arcilla expandida dosificación 1 : 1 : 2 : 2 cemento ARS 330 Kg/m<sup>3</sup>, arena 0.270 m<sup>3</sup> / m<sup>3</sup> arcilla expandida (0 – 3) 0.54 m<sup>3</sup> / m<sup>3</sup> y agua 175 lt/m<sup>3</sup>. Llevará aditivo incorporador de aire para mejorar la impermeabilidad y la trabajabilidad. El encofrado será con placas fenólicas y la parte superior se fratachará convenientemente para que la superficie ofrezca la menor resistencia al rozamiento con el líquido.
9. Las normas a seguir serán CIRSOC Y IRAM 1564-1706 Y 1717.
10. La armadura a colocar será malla soldada Q 188 Ø 6 c/15 horizontal y Ø 4.2 c/25 vertical, se colocará en el centro de las tablas.
11. El vibrado será el necesario y conveniente.

Se certificará y pagará por metro lineal de pantalla colocada y aprobada por la Inspección.

**ITEM 36: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE CONTACTO, INCLUIDO PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERIA DE PRFV Dº 450 mm DE SALIDA DE CAMARA DE CLORACION A ESTRUCTURA DE DESCARGA EN CUNETETA.**

Incluye:

1. Excavación.
2. Estudio de suelo del sector de emplazamiento de la cámara de contacto y edificio de cloración
3. La estructura de hormigón armado H21, incluyendo el revoque impermeable, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y a lo indicado en los Planos N° 16 y 17 y 18. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
4. Cálculo de la estructura de la cámara de acuerdo a los datos del estudio de suelo respectivo. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros. Se tendrán en cuenta las recomendaciones dadas para el Item 28.
5. Comprende: la provisión de materiales y pintado interior de la cámara de contacto con Procepoxi esmalte AS ó similar. Se trata de pintura Epoxi de altos sólidos que se aplica sobre primera capa de imprimación Epoxi número dos a razón de 300 gramos por metro cuadrado. Luego dos manos de Porcepoxi esmalte AS ó similar a razón de 400 gramos. Las dos manos deben lograr una capa seca de 200 micrones. El producto a colocar será apto para agua potable, de tal forma que en el efluente no se detecte vestigio de ningún tipo proveniente de la pintura utilizarse.
6. Provisión, acarreo y colocación de dos compuertas de acero inoxidable AI 316, de accionamiento manual, incluyendo guías, volante y columna de maniobra, vástago de transmisión y todos los accesorios, a instalar en la cámara de ingreso a la Cámara de Contacto. Dispondrán de pedestal y volante de maniobra de fundición dúctil, con sistema de reducción, conjunto sinfín y corona con doble par de engranajes, incluyendo recatas y refuerzos de acero inoxidable y todos los accesorios.
7. La provisión, acarreo y colocación del vertedero de PRFV según plano.
8. La construcción del canal de by pass con sus correspondientes losetas premoldeadas, en hormigón armado H21, según plano, incluyendo revoque impermeable.
9. Tapa para la cámara de ingreso de PRFV reforzada con marco de perfiles ángulos de chapa plegada de 3mm de espesor de acero inoxidable 316. La tapa debe ser diseñada con los refuerzos necesarios para soportar una carga de trabajo de 500 Kg /m<sup>2</sup>. Tendrá un sistema de cierre de seguridad a diseñar por el contratista.

10. Provisión, acarreo y colocación de cañería de P.R.F.V. de 450 mm de diámetro, incluye excavación y lecho de apoyo.

Se pretende que todas las fundaciones se realicen en seco por lo que la Contratista tomará todos los recaudos a tal fin ejecutando las obras de drenaje y bombeo necesarias. Los costos de dichos trabajos estarán incorporados a los de las estructuras correspondientes.

Se certificará y pagará en forma global una vez terminados los trabajos que involucra este ítem y aprobados por la Inspección de Obra.

## RUBRO 8: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 37: CONSTRUCCIÓN DE SALA DE CLORACIÓN.

Incluye, de acuerdo a lo indicado en Plano N° 18:

- 1. Fundaciones:** Debido a que el suelo presenta falta de homogeneidad y existe la posibilidad de asentamientos diferenciales, las tensiones sobre el suelo deben estar en el orden de 0,4 a 0,7 Kg / cm<sup>2</sup> y de acuerdo al estudio de suelo a realizar en el sector. Además, dichas construcciones deben tener suficiente rigidez para que no tengan inconvenientes ante asentamientos diferenciales. También se deberá tener en cuenta la presencia de napa freática a poca profundidad. Se pretende que todas las fundaciones se realicen en seco por lo que la Contratista tomará todos los recaudos a tal fin ejecutando las obras de drenaje y bombeo necesarias. Los costos de dichos trabajos estarán incorporados a los de las estructuras correspondientes. Se utilizará hormigón H 21. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
- 2. Cálculo de las estructuras:** El contratista efectuará el cálculo de todas las partes estructurales de hormigón armado y presentará toda la documentación a la Inspección de la obra para su aprobación
- 3. Niveles del terreno y relleno compactado:** Se fija como nivel de terreno natural para el proyecto +114.80 y se considera un relleno de 20 cm sobre dicho nivel, previa extracción de la capa orgánica. Por lo tanto el nivel será +115.00. Esto a los efectos de poder efectuar el desagüe de los pavimentos y conseguir una buena capa de sustentación. El total de relleno será aproximadamente de 40cm, se realizará con suelo seleccionado provisto de canteras externas a la obra, o procedentes de las excavaciones de la misma que sean aptos para tal fin. Se deja aclarado que las construcciones se ejecutarán a un nivel superior a la cota de inundación máxima registrada en la zona + 115.63. El relleno será perfectamente compactado. Este relleno no implica la eliminación de los rellenos de suelo cemento que se indican en el plano. El suelo cemento a efectuar bajo el pavimento y los pisos del edificio será al 10% y tendrá un espesor de 20cm se compactará convenientemente. En los cajones que formará los tabiques de fundación, para llegar a los niveles donde se ejecutará el suelo cemento se rellenará con suelo compactado seleccionado

- 4. Mampostería en elevación:** Los muros se ejecutarán con bloques de hormigón portantes 20 x 20 x 40 y 20 x 20 x 20 cm de primera calidad, junta vista ambas caras, incluidos bloques "U" para encadenados perimetrales. Los bloques se asentarán con mezcla reforzada manteniendo perfectamente la vertical. Se ejecutarán los encadenados correspondientes con 4 Ø 8 mm y estribos Ø 4,2 mm c / 20 cm. Los bloques para encadenados se utilizarán para realizar los dinteles de puertas, portones y cualquier otro dintel necesario. Las columnas formadas con los ladrillos esquineros, según se indica en plano, llevarán en su interior 4 Ø 10 mm y estribos Ø 6 mm c 15 cm. Se realizarán las capas aisladoras verticales y horizontales a nivel de piso, en coincidencia con el encadenado inferior. Estas capas aisladoras rodearán totalmente el encadenado, formando un zócalo. Este zócalo se terminará alisado a fieltro en ambos lados, interiormente tendrá 10 cm y exteriormente 20 cm.
- 5. Losas de techos:** La losa de los techos no accesibles a dos aguas con viga central, se ejecutará con MINIPLACA tipo Tensor ó similar de 25 cm de ancho. La terminación inferior de los elementos serán del tipo listas para pintar, la capa de compresión será de 4 cm de espesor y llevará malla de hierro de 4,2 mm c/15 cm soldadas. La capa de compresión se efectuará con hormigón H21 cuyo constitución permita su alisado antes del fragüe total con agregado de mortero de cemento y arena. Este hormigón contendrá aditivos que lo impermeabilicen, a tal efecto se podrá utilizar aditivo incorporador de aire. Comprende la armadura de acero necesaria para la elaboración del hormigón armado a ser utilizado en la ejecución de las obras. Incluye encofrado y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Las armaduras serán realizadas con acero torsionado o de dureza natural moleteados con tensión de fluencia 4200 Kg/cm<sup>2</sup> (ADN 420), de acuerdo a lo especificado en el PGET. En caso de utilización de mallas soldadas serán de acuerdo a las características que proporcione y certifique el fabricante. Tensión de fluencia mínima 5500 Kg/cm<sup>2</sup>. En general los encofrados se ejecutarán con paneles fenólicos y la terminación será a la vista sin poros para recibir tratamiento de pinturas epoxi bituminosa impermeabilizantes para protección. La superficie exterior de las losas de los techos del edificio de cloración y de la cabina para elementos de seguridad, se terminará fratasada tipo pavimento sin poros, a fin de recibir el tratamiento impermeable a base de XYPEX CONCENTRADO o similar, según ítem correspondiente.
- 6. Pisos :** Este ítem comprende la ejecución de los pisos interiores, exteriores y veredas del edificio de cloración.
- 6.1 Pisos de la Sala de Dosificadores, Depósito de tanques de hipoclorito , Cabina de Tableros, baño y Cabina lava ojos:** Se ejecutarán con hormigón H21 de 15 cm de espesor, previa colocación de film de polietileno ( Agropol) de 200 micrones, terminado con carpeta de cemento de 3 cm de alta resistencia sin juntas. La terminación superficial será realizada con llana con material endurecedor y finalmente se pintará con Procepoxi esmalte AS ó similar, una mano de imprimación y dos manos de pintura. La imprimación a razón de 300 gr / m<sup>2</sup>. Dos manos de Procepoxi Esmalte AS ó similar a razón de 400 grs. por metro cuadrado para lograr capa seca de 200 micrones. Esta losa de piso se ejecutará sobre relleno de suelo cemento según plano. El piso del depósito para tanques de hipoclorito tendrá pendiente hacia boca de acceso según plano, y el de la sala de dosificadores hacia la puerta. El piso o platea de apoyo de los tanques de hipoclorito deberá ser verificada y armada de acuerdo a cálculo que realice el Contratista y entregue a la Inspección para su aprobación.
- 6.2 Pisos o veredas exteriores a nivel +115,85 en todo el contorno del edificio:** Se ejecutarán con hormigón H17 de 15 cm de espesor, terminado alisado antes del fragüe con incorporación de mezcla de cemento y arena. Finalmente se pasará el rodillo para que sea antideslizante. La losa de hormigón se construirá sobre un relleno de suelo cemento desde nivel del terreno natural según se indica en el plano. Todas estas veredas tendrán el ancho que se indica en el plano. El contratista definirá la posición y características de las juntas. Las juntas serán perfectamente y prolijamente selladas.

**6.3 Veredas a nivel 115,00 sobre terreno natural:** se ejecutarán sobre capa de 20cm de suelo cemento compactado. El suelo puede ser proveniente de las excavaciones de la obra sin contar la capa orgánica. Las características constructivas igual a las veredas a nivel +115,85. Las juntas deben tratarse ídem al párrafo anterior.

**6.4 Piso en la cabina de tableros:** En la cabina de tableros se colocará sobre el alisado de cemento un piso de goma apto para aislación.

**7. Carpintería metálica de aluminio generalidades:** Comprende la provisión, acarreo y colocación de toda la carpintería metálica de aluminio anodizado, de primera calidad reforzado. La carpintería se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte, los ensambles, terminaciones, abulonados y tornillados serán prolijamente terminados. Las partes a construir en acero serán prolijamente terminados, las uniones serán repasadas con amoladora, los espesores serán los indicados en este pliego, los herrajes serán de primera calidad y colocados funcionando perfectamente, etc. La pintura será realizada en taller y luego repasada en obra, y se seguirá la siguiente secuencia: arenado completo, antes de 12 horas y según el estado del tiempo realizar dos manos de antióxido al cromato de zinc de primera calidad, luego dos manos de pintura epoxi del color institucional. Para la carpintería de aluminio se anexa fotografías de las aberturas realizadas en la planta potabilizadora de Rufino con el objeto de ejecutarlas con la misma terminación.

**En el diseño definitivo de la carpintería metálica y de aluminio debe tenerse en cuenta que éstas deben ser reforzadas al máximo considerando que en esta planta no existe personal permanente.**

A continuación se enumeran todas las aberturas y se dan sus características generales:

**7.1 Puertas de ingreso a sala de dosificadores, cabina lava ojos, cabina de tableros:** Marco de aluminio anodizado . Hoja de abrir hacia fuera s/ plano tipo tablero ciego. Tres bisagras reforzadas por hoja. Las hojas tendrán una rejilla inferior de 70 x 30 cm constituida por listones de chapa plegada equivalente a N° 12 reforzadas anteriormente con planchuelas transversales para evitar su palanqueo y además un mosquitero de plástico colocados con varillas tornilladas o remachadas. La cerradura será tipo trabex o similar. Los herrajes reforzados de bronce al platil. Medidas 1,00 x 2,10 m. CANTIDAD 3 (tres).

**7.2 Puerta baño:** ídem anterior. Medidas 0,60 x 2,10 m. CANTIDAD 1 (una).

**7.3 Portón corredizo en depósito de hipoclorito:** Marco y hojas características constructivas similar a las puertas tipo 1, incluidas las rejillas. El marco será diseñado de forma tal que albergue las dos hojas cuando se corran una sobre la otra. En la parte superior contendrá las correderas que podrán ser de acero reforzadas y pintadas con dos manos de epoxi, se sujetarán con soportes tornillados a los dinteles y al techo. Una de las hojas corredizas tendrán una puerta de abrir hacia fuera de 1.00 x 2,10 m, colocada en concordancia con la escalera de acceso al interior del depósito. Las cerraduras de las hojas corredizas será especiales para este tipo de cierre. Las hojas de abrir características similares al tipo 1. CANTIDAD 1 (uno).

**7.4 Paños fijos de iluminación de aluminio:** Marcos con rebaje para contravidrios - Vidrios traslúcidos - En la parte exterior amurada a la pared llevarán reja con barrotes verticales de

acero macizo de 12 mm de diámetro, separados 13 cm y dos planchuelas horizontales equidistantes tipo estándar pre agujereadas. Dimensiones 40 x 80 cm. CANTIDAD 2 (dos).

**7.5 Rejillas de ventilación:** Para el sistema de ventilación se colocarán cuatro rejillas de ventilación cruzada en el deposito de hipoclorito. Marco de aluminio y rejilla características similares puertas. Medidas 40 x 80 cm. Exteriormente se colocarán rejas ídem al tipo anterior amuradas a la pared - CANTIDAD 4 (cuatro).

**7.6 Escalera marinera para acceso a tanques:** Escalera propiamente dicha, parantes en caños estructurales de Ø 2" x 2 mm de espesor, peldaños del mismo material pero de Ø 1" x 2 mm de espesor - La protección para hombre se realizará con tubos verticales de Ø 1" x 2 mm de espesor y horizontalmente círculos de planchuelas de 2" x3/16". Se tomará a las paredes mediante grampas perfectamente amuradas con mezcla de cemento y arena u hormigón. Medidas : Según plano respectivo, largo total 4,80 m. CANTIDAD: 1.

**7.7 Barandas:** Tendrán una altura de 1,00 m - Pasamano de Ø 2" x 2 mm de espesor, parantes caños estructurales de 1 1/2" x 2 mm de espesor - barral intermedio Ø 1" x 2 mm de espesor pasante y soldado a los parantes - Placa inferior triangular con tres brocas mecánicas para hormigón de Ø 8mm. En el frente norte, de los portones, tendrá dos sectores de 3,30 m de baranda desmontables para ingreso y retiro de los tanques. CANTIDAD: 50m.

**7.8 Tapa para cámara de bombeo:** Sobre la cámara de bombeo se proveerá y colocará una tapa de chapa de acero de 3 mm reforzada inferiormente con perfiles ángulos y tendrá cerradura de seguridad. Marco de perfiles ángulos 50 x 6. 3. Bisagras reforzadas . Se terminara arenado y dos manos pintura epoxi. Medidas 1,80 x 0,80 m. CANTIDAD 1.

**7.9 Tapa para canaleta ingreso agua de bomba:** En la vereda sur del edificio a continuación de la cámara de bomba se ejecutará una canaleta en la vereda con marco y tapa metálica. Marco perfil L 40x 4 y tapa reforzada de chapa de 3 mm con contrafuertes necesarios. La tapa se tornillará al marco con tornillos de acero inoxidable. Pintura ídem anterior.

## 8. Impermeabilización de techos

Comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales y mano de obra especializada necesarios para la aplicación del revestimiento impermeable sobre el techo del Edificio de cloración.

Se realizará de la siguiente forma:

Membrana de 4 mm con geotextil.

Terminación película acrílica dos manos, 1 kg / m<sup>2</sup>, color rojo teja.

## 9. Impermeabilización y pintura de muros y cielorrasos

Comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales y mano de obra especializada necesarios para la aplicación del revestimiento impermeable sobre los paramentos exteriores e interiores como así también los cielorrasos y aleros exteriores del Edificio de cloración.

Se realizarán de la siguiente forma:

### **9.1 Muros y aleros exteriores :**

- Limpieza total de los parámetros exteriores de bloques y hormigón a la vista, incluido aleros, bordes y mojinetes, retiro de polvillo.
- Imprimación para pintura latex acrílica , una mano.
- Dos manos de latex acrílico color institucional.
- incluye cámara de bombeo.

### **9.2 Muros interiores de sala de dosificadores, Cabina para lava ojos, depósito de hipoclorito y baño:**

- Limpieza de la superficie de los bloques y juntas, retiro del polvillo.
- Imprimación epoxi N° 2 para Prepoxi Esmalte AS o similar a razón de 300 gramos por metro cuadrado.
- Dos manos de Prosepoxi esmalte AS ó similar a razón de 400 gramos por metro cuadrado . Las dos manos deben lograr una capa seca de 200 micrones. Color blanco.

### **9.3 Cielorraso de sala de dosificadores, cabina lava ojos, depósito de hipoclorito y baño:**

- Limpieza de miniplaca a la vista y juntas, retiro del polvillo.
- Imprimación epoxi N° 2 para Prepoxi Esmalte AS o similar a razón de 300 gramos por metro cuadrado.
- Dos manos de Procepoxi esmalte AS ó similar a razón de 400 gramos por metro cuadrado. Las dos manos deben lograr una capa seca de 200 micrones. Color blanco.

### **9.4 Pintura interior paredes y cielo raso cabina de tableros:**

- Limpieza de parámetros y mini placas a la vista, retiro de polvillo.
- Imprimación para pintura latex acrílica para exteriores.
- Dos manos de latex para exteriores . Color blanco.

## **10. Desagües y agua de servicio en el edificio de cloración**

Comprende la provisión de mano de obra especializada y todos los materiales herramientas y equipos necesarios para la ejecución de las instalación de los desagües de aguas servidas y la provisión de agua al edificio de cloración.

Se proveerá, construirá e instalará una mesada de 0,60 x 1,50 m de hormigón armado de 7 cm de espesor alisada a la llana, apoyada en pared y en pilar de bloques según plano con pileta de porcelana de 40x60x20 cm, y pintada arriba y en los bordes con Procepoxi Esmalte AS, imprimación y dos manos.

Se proveerá e instalará un lava ojos y ducha de accionamiento vertical con agarradera para accionamiento en caso de emergencia. Los desagües se ejecutarán de acuerdo a las normas en PVC tipo cloacal de 3,2 mm de espesor de acuerdo a plano con cámara de inspección y cámara séptica mínima tipo domiciliaria. El sistema se terminará con caños perforados colocados sobre trinchera de 0.40 x 0.60 x 6m de largo llena de granza de ladrillos hasta 0.10m sobre el lomo del caño y luego tapar con malla media sombra (doble ) y sobre ésta tierra compactada. La cañería de agua será tipo termofusión, colocada a la vista sujeta con grampas de planchuela de acero inoxidable 316, tomadas a la pared con brocas de PVC y tornillos de acero inoxidable. La subida y bajada a tanques de 32 mm. En esta etapa solo se colocará un tanque de 1000 litros, pero se dejara el sistema preparado para la instalación de otro tanque. Tendrán todas las válvulas que se indican en los planos y serán tipo globo de 1/4 de vuelta de acero inoxidable 316. La cañería deberá contar con protección UV, pero de todas formas en toda la instalación externa se la pintará con pintura protectora a UV, color blanca, dos manos antes de colocarse y se retocará una vez terminada su instalación.

El tanque será de Polietileno de primera calidad de 1000 litros de capacidad. El sistema se dispondrá de tal forma que en el futuro, se puedan utilizar los dos tanques en paralelo o individualmente según las necesidades. La instalación se efectuará de acuerdo a plano y tendrá válvula para limpieza de tanques y los correspondientes ruptores de vacío.

El baño contará con artefactos, inodoro a mochila y lavatorio de primera calidad Ferrum o similar, un portarrollo y una jabonera de acero inoxidable de embutir. La grifería FV lavatorio baño tipo Plus, en la mesada tipo plus para agua fría solamente.

El agua de servicio termofusión exterior de 1", tres canillas de servicio, de acuerdo al plano, una interior dos exteriores. Canillas de bronce con pico de manguera. Las canillas exteriores se colocarán de tal forma que se evite su extracción en forma fácil. Pueden ser válvulas globo con pico de manguera.

Provisión de una manguera de 20 m de 1" de diámetro.

En este ítem no se incluye el agua de servicio para el resto de la planta. Dichas instalaciones se describen en el ítem N°46 .

El cemento a utilizar en los hormigones de este ítem deberá ser ARS.

Este ítem se certificará y pagará en forma global, previa aprobación de la Inspección de Obra, en tres etapas, que comprenden:

1º etapa: Subítems 37.1 a 37.5 inclusive, 1/3 (un tercio) del monto del ítem.

2º Etapa: Subítems 37.6 a 37.8 inclusive, 1/3 (un tercio) del monto del ítem.

3º Etapa: Suítems 37.9 y 37.10 inclusive, 1/3 (un tercio) del monto del ítem.

entendiendo que cada Etapa debe tener ejecutados en su totalidad los subítems descriptos en el presente.

### **ITEM 38: SISTEMA DE DESINFECCIÓN**

La desinfección se realizará con HIPOCLORITO AL 10% a proveer comercialmente a través de camión cisterna provisto de bomba propia y mangueras con acople rápido.

El Contratista proveerá e instalará 2 (dos) bombas cloradoras a diafragma marca DOSIVAC o similar en la cabina a construirse dentro del edificio de cloración sobre unas bases de hormigón, de tal forma que dichos equipos queden separados del suelo 15 cm.

En el edificio a construirse el contratista proveerá y montará dos tanques de polietileno con protección UV de 10.000 litros de capacidad cada uno, sobre sendas losas según se indica en el Plano N° 18.

Una vez realizado el montaje de las bombas y los tanques se colocará la cañería de interconexión de polipropileno (color rojo) de 2" de diámetro, de acuerdo a lo indicado en el plano. También se colocarán las válvulas tipo globo de PVC del mismo diámetro una a la salida de cada tanque y otra general en la cabina de dosificación. También se deberá realizar el manifold de válvulas incluyendo la provisión de todas las válvulas y las piezas especiales necesarias, incluyendo las reducciones y todos los accesorios que sean necesarios para adaptar el sistema al diámetro de entrada y salida de las bombas.

Toda la cañería se sujetará a los muros mediante grampas omega de acero galvanizadas y pintadas con una mano de pintura especial sobre galvanizado y dos manos de pintura epoxi.

Las válvulas deberán quedar firmes en su posición para poder accionarlas sin que se muevan y comiencen a perder por la unión. Los soportes de ser necesarios, serán de acero inoxidable 316.

La cañería de salida de las bombas llevarán la dosificación al punto indicado en el plano donde se colocará la lanza correspondiente.

La cañería de llenado de los tanques será de polipropileno de 3" de diámetro, el fabricante deberá proveer los tanques con boca de llenado superior donde se conectará la cañería de llenado.

Los tanques deberán tener acceso de hombre, orificio inferior de 2" para cañería de interconexión con bombas dosificadoras, orificio inferior de 2" para vaciado, la conexión superior antes indicada y cañería transparente con escala graduada para determinar en cualquier momento el nivel y cantidad de líquido contenido.

Todas las partes deben poder desmontarse fácilmente mediante uniones roscadas u otro sistema tal que se pueda retirar un elemento para su reposición.

Todo el sistema será probado a estanqueidad y verificado por la Inspección de la Obra muy atentamente.

La contratista deberá proveer:

1. Equipos materiales y mano de obra especializada para la correcta ejecución de los trabajos de montaje y puesta a punto de todo el sistema de cloración.

2. Dos tanques de polietileno de 10.000 litros cada uno, bombas dosificadoras, todas las cañerías y válvulas y cualquier otro material necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema, aunque no este expresamente indicado.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados y aprobados los trabajos por la Inspección de Obra.

### **ITEM 39: OBRA DE DESCARGA.**

Comprende los trabajos para materializar lo indicado en Plano N° 18.

Incluye:

1. Excavación.
2. El perfilado del canal de tierra existente.
3. Las estructura de hormigón armado H21según Plano N° y Especificaciones Técnicas Generales. El cemento a utilizar en el hormigón deberá ser ARS.
4. Cálculo de la estructura de la obra de descarga de acuerdo a los datos del estudio de suelo respectivo. Planos de replanteo, encofrados y planillas de doblado de hierros.

Se certificará y pagará en forma global una vez finalizados y aprobados los trabajos por la Inspección de Obra.

### **ITEM 40: OBRAS DE CERRAMIENTO Y ACCESO**

#### **SUBITEM 40.1: CERCO**

Se construirá un cerco de 2 m de alto en todo el perímetro de la planta de tipo normal, no olímpico. Postes de hormigón armado rectos de 2,80 m de alto, con esquineros de 15 x 15 cm, sostenes de 10 x 10 cm cada 3,50m y refuerzos de 15 x 15 cada 35m. Puntales de 2,50m x 8 cm x 8 cm, atornillados con espárragos 3/8 x 33. Alambre tejido galvanizado de malla romboidal ACINDAR, malla calibre 13 x 2 ½ " de rombo, hasta 1,80m. Planchuelas de 1 x 3/16" x 1,80m, ganchos tira alambres bdeb3/8 x 9 y torniquetes N7 Alambre de pú as galvanizado ACINDAR. Dicho cerco tendrá una longitud de 1545 m.

Se certificará y pagará por metro lineal de cerco instalado y aprobado por la Inspección de Obra.

#### **SUBITEM 40.2: PORTONES DE INGRESO**

Serán de dos hojas y tendrán 4 m de ancho cada una, y estará conformado por perfiles tubulares de acero de 80 x 40 x 2mm de espesor y el cierre se realizará con malla romboidal del mismo tipo que el cerco. El diseño queda a cargo del Contratista, las hojas serán de abrir suspendidas para lo

cuál se ejecutarán columnas capaces de resistir el peso y empuje de sobre las mismas. Los portones serán reforzados terminados para pintar de la siguiente forma, 1) arenado, 2) dos manos de antióxido al cromato de zinc de primera calidad y 3) dos manos de esmalte sintético de primera calidad color institucional. El cierre con topes y pasador con candado, pero el contratista podrá modificarlo si mejora la seguridad. En cada hoja del portón se colocará un cartel con el logo de Aguas Santafesinas S.A. **CANTIDAD: 4 ( 2 PARA EL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO Y 2 PARA EL PREDIO DE LAGUNAS).**

Se certificará y pagará por unidad instalada y aprobada por la Inspección de Obra.

### **SUBITEM 40.3: ALCANTARILLAS**

Se ejecutarán dos (2) alcantarillas, una en el acceso al lugar de descarga de hipoclorito en el Edificio de Cloración y la otra en el lugar que se indica en el plano general de implantación (ingreso hacia la zona de depósito de arena), según lo indicado en Plano N° 18..

Se instalarán en correspondencia con el eje de las calles de acceso respectivas

Las alcantarilla estarán conformadas por doble cañería de hormigón armado comprimido de 0.80 m de diámetro de calidad según Normas de Vialidad Nacional, de aproximadamente 12 m de longitud cada una considerando caños de 1,20 m de largo útil. Antes de colocar los caños se efectuará una sobre excavación de 30 cm en los costados y fondo de la zanja, antes de colocar la cañería rellenarán los 30 cm del fondo con suelo cemento. Una vez colocados los caños se rellenará los costados y sobre los caños con el mismo material hasta alcanzar los niveles de fondo de pavimento. En los extremos de la alcantarilla se ejecutará un muro de sostenimiento de hormigón armado de 30 cm de espesor (hormigón H 21 –ARS-) fundado en terreno firme y sobresaldrá del nivel de pavimento 50 cm según plano.

En el acceso a la zona de depósito de hipoclorito, se continuará el pavimento existente de 20 cm de espesor sobre la alcantarilla con un ancho total aproximado de 4,50m desde la línea del cerco hacia la calle. Será armado convenientemente y ejecutadas las juntas correspondientes, todo de acuerdo a normas de Vialidad Nacional.

Para la otra alcantarilla se realizará con las mismas condiciones que la descrita anteriormente, pero el pavimento solo llegará hasta el cerco o portón con un ancho aproximado de 4,50m.

El contratista deberá presentar a la Inspección de obra para su aprobación la memoria de cálculo de las alcantarillas para cargas de vehículos pesados, camiones cisternas con capacidad de 33.000 litros.

Se certificará y pagará por unidad instalada y aprobada por la Inspección de Obra.

### **ITEM 41: PARQUIZADO**

**SUBITEM 41.1: CESPED**

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en la provisión y siembra de césped, aplicación de tratamiento fertilizante, riego, corte y mantenimiento **hasta la recepción definitiva de la obra (1 año desde la recepción provisoria)**, según lo indicado en Plano N° 20.

La zona de siembra de césped comprende:

- En los taludes exteriores de las lagunas y el sector de coronamiento que no tenga membrana de polietileno
- En los alrededores de la Sala de Cloración, en el sector libre entre pavimento vehicular y alambrado perimetral.
- En una franja de 5 m de ancho desde el primer portón de ingreso hasta la zona de cámara de arena y tanque de arena.

Las semillas a sembrar, deberán cumplir con las siguientes características intrínsecas:

- Que generen vegetación rastrera, de raíces no profundas.
- Mezcla en estado vegetativo activo durante todo el año.
- Alto poder germinativo, que permita una rápida brotación.
- Calidad garantizada.
- Mezcla de gramíneas rastreras de verano e invierno (por ej festuca , ray grass, poa, cebadilla, trébol ,etc..)

La siembra se hará en forma manual, a razón de 10gr. semilla por metro cuadrado.

Se ejecutará una compactación ligera de la misma.

Se regará la superficie a razón de 5 litros de agua por m<sup>2</sup>, o la cantidad necesaria de acuerdo a la época del año en que se ejecute esta tarea. El agua se vertirá en forma de fina llovizna.

A los diez días de ejecutada la primera siembra, se deberá resembrar para asegurar la obtención de una vegetación continua y tupida en toda la superficie.

Se certificará y pagará por metro cuadrado de césped sembrado y aprobado por la Inspección de Obra.

**SUBITEM 41.2: CORTINA FORESTAL BAJA**

Comprende la provisión y plantación de una cortina forestal baja a lo largo de todo el perímetro del predio de las lagunas según Plano N° 20, de modo tal de constituir un cerramiento visual, como así también la aplicación de tratamiento fertilizante, riego, corte y mantenimiento **hasta la recepción definitiva de la obra (1 año desde la recepción provisoria)**.

Contra el tejido y de manera que conforme una pared verde, trepadora, colocar jazmín de leche ó jazmín amarillo ó Hiedras helix (enredaderas) ó especie similar que mejor se adapte al suelo y condiciones climáticas de la ciudad de Rufino; los cuales se deben a plantar cada 1.5 m.

Se certificará y pagará por unidad plantada y aprobada por la Inspección de obra.

**SUBITEM 41.3: CORTINA FORESTAL ALTA**

Comprende la provisión y plantación de una cortina forestal alta a lo largo de todo el perímetro del predio de las lagunas según Plano N° 20, de modo tal de constituir un cerramiento visual, como así también la aplicación de tratamiento fertilizante, riego, corte y mantenimiento **hasta la recepción definitiva de la obra (1 año desde la recepción provisoria).**

La misma consistirá en la conformación de una (1) hilera plantada a 1.5 m del alambrado con casuarinas ó conífera de hoja perenne que mejor se adapte al suelo y condiciones climáticas de la ciudad de Rufino; los cuales se deben a plantar cada 3 m, debiendo preverse los medios necesarios para efectuar el riego.

### **Condiciones de plantación**

#### **Características generales**

#### **Ejemplares**

1 Los ejemplares arbóreos estarán bien formados, con ramas estructurales sin ningún daño, se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros o zonas con sustancia viscosa o con roturas de corteza. Se deberá evitar daño por roedores. Sistema radicular bien ramificado, la copa deberá presentar desarrollo y características de la especie y en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.

2 Los ejemplares deben ser fuertes, derechos, deberán tener un tutor y estar atados para resistir vientos

#### **Hoyos**

2.1 Hoyos de implantación: deberá ser llenado con tierra preparada para tal fin: tierra común negra: 5 partes, humus vegetal: 3 partes, arena gruesa : 2 partes.

2.2 Deberán ser de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural. El fondo del hoyo deberá permitir el asentamiento de todo el pan de tierra que acompañe a la raíz y dejar una luz de 15 cm a su alrededor para ser rellenada con la tierra preparada.

2.3 La profundidad mínima del hoyo será de 60 a 80 cm, debiéndose prever relleno en la parte inferior con la tierra mezcla. En el caso de probables interferencias con conductos subterráneos deberá emplazarse película de polietileno de 200 (o mayor) micras de espesor que asegure y evite la introducción de raíces en los ductos. Se deberá proteger las cuatro paredes del hoyo no así el fondo.

#### **Tutores**

Tutores: de madera, de sección cuadrada de 1.5 a 2 pulgadas, o redondos de 4- 5 centímetros de diámetro. La parte enterrada del tutor debe tratarse con brea (0,60 m de altura). La correspondiente atadura no dañará el tronco, se enterrará de manera que evite la acción de los vientos

### **Mantenimiento**

3 Se realizarán tareas de mantenimiento y conservación del estado fitosanitario.

3.1 **Riego:** se deberá proceder a riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20 a 30 litros de agua por cada ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado de mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego del asentado el ejemplar como producto de riego.

3.2 Periodicidad del riego:

1º semana: 3 riegos (contemplado el de asiento)

2º a 4º semana: 2 riegos por semana.

Riegos posteriores a modo orientativo

Invierno . cada 20 días

Primavera cada 7 días

Verano cada dos días

Otoño cada 7 días

3.3 Control de plagas y malezas: se deberá controlar periódicamente de malezas en cazuela y área adyacente y remoción del terreno o carpido alrededor de las plantas, debiendo tener cuidado de no dañar los troncos.

### **Plantación**

4 Plantación: se efectuará por unidad de cada ejemplar, plantado de acuerdo a especificaciones que esté vivo, sano y con desarrollo normal.

4.1 Si la planta está envasada se le quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra.

El cuello de los árboles deberá quedar a nivel del suelo. Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo, se agregará la tierra preparada hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o con pisón. El tronco del ejemplar se mantendrá en posición perfectamente vertical.

Se certificará y pagará por unidad plantada y aprobado por la Inspección de Obra.

**ITEM 42: PAVIMENTO VEHICULAR****SUBITEM 42.1: PAVIMENTO DE HORMIGON**

Comprende los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de pavimento de hormigón tipo H 30 ARS en la superficie indicada en el Plano N° 17.

Se utilizará hormigón tipo H 30 ARS, tendrá 18 cm de espesor con una junta central longitudinal y otras transversales de tal forma que los paños no superen los 20 m<sup>2</sup> de superficie, en el área indicada en el Plano N° 18, como así también la prolongación de la subsase y la capa de piedra partida.

La Contratista deberá retirar la capa de suelo vegetal en toda la superficie del pavimento más 0.50 m en todo el perímetro del mismo. La caja así formada deberá ser rellena con suelo cemento compactado hasta el nivel inferior de la losa de pavimento, aproximadamente 30 cm

Las juntas se realizarán de acuerdo a reglamentos de la Dirección Nacional de Vialidad para tránsito pesado.

El proyecto ejecutivo del pavimento será realizado por el contratista y remitirá la documentación completa a la Inspección de obra para su aprobación. El proyecto tendrá solo una exigencia, en la zona de cruce de la cañería de PVC D° 400 mm, se deberá dejar dos juntas transversales a 1,20 m del centro de dicha cañería hacia ambos lados

Los cordones serán de tipo cordón cuneta normal.

Este pavimento será abovedado y escurrirá hacia la calle pública. Se terminará fratazado, no debiendo presentar desniveles donde se produzca acumulación de agua. Este pavimento se curará de acuerdo a norma.

Será compensación total por:

- La provisión, acarreo y colocación en obra de todos los materiales necesarios, incluido armaduras, insertos y ejecución de juntas.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para la realización de los encofrados para la ejecución de los cordones, la incorporación de aditivos al hormigón, por la ejecución de las muestras y los ensayos respectivos de acuerdo a lo que indique la Inspección.
- Incluye el empleo de mano de obra, equipos, herramientas y por cualquier otro insumo que sin estar expresamente indicado en la documentación, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas de acuerdo con su fin.

Se certificará y pagará por metro cuadrado ejecutado y aprobado por la Inspección de obra.

**SUBITEM 42.2: ESCORIA**

Comprende los trabajos y materiales necesarios para ejecutar un tratamiento de la zona de circulación de los vehículos (en un ancho de 6 m) empleando escoria de altos hornos en una capa de 5 cm. de altura para conformar una superficie apta en días de lluvia.

Dicha zona de circulación corresponde al tramo comprendido entre el portón de ingreso y el depósito elevado de arenas, según lo indicado en Plano N° 20-.

Los trabajos se realizarán de la siguiente manera: se retirará la capa de suelo vegetal en una altura de aproximadamente 30 cm, luego se rellenará con suelo cal compactado (proctor 90%) para posteriormente colocar los 5 cm de escoria compactada. La subrasante deberá perfilarse dándole pendiente hacia la zona opuesta al pie de talud de las lagunas en el sentido transversal y en el sentido longitudinal se efectuará una pendiente hacia la cuneta de la calle Carballeira.

Las pendientes se determinarán en obra de común acuerdo entre Contratista e Inspección.

Se certificará y pagará por metro cuadrado ejecutado y aprobado por la Inspección de obra.

**ITEM 43: PROVISION DE ENERGIA, AUTOMATISMO Y TELEGESTION****Ver Anexo “Instalación Eléctrica, Automatismo y Telegestión”.**

Se certificará y pagará en forma global, una vez terminados los trabajos y aprobados por la Inspección de obra.

**ITEM 44: PROVISIÓN DE AGUA DE SERVICIO**

Comprende la provisión de todos los materiales y mano de obra para ejecutar la alimentación de agua y distribución interna en el predio de la planta de tratamiento, sector Sala de Cloración e inmediaciones.

La misma se realizará mediante la captación de agua subterránea por medio de una perforación equipada con una electrobomba sumergible capaz de elevar 5 m<sup>3</sup>/h a una altura de 20 m, la que alimentará dos tanques de reserva de 1000 litros de PVC que se ubicará sobre el techo de la sala de cloración y desde el que se distribuirá el agua a los edificios y además desde ellos se instalará una cañería de derivación de 50 mm de diámetro hacia el sector del tanque y la cámara de arena, según la traza indicada en Plano N° 8, donde se instalará una canilla de servicio de 1”, a los fines de disponer de agua destinada a lavado, mantenimiento, etc. A la salida de la perforación, en la cámara de perforación, las cañerías serán de 32 y 50 mm s / plano y llevarán una válvula de retención y una válvula globo de un cuarto de vuelta alojadas en una cámara

Estarán a cargo de la Contratista:

1. La ejecución completa de la perforación según lo indicado en el Perfil Tipo de Perforación de Explotación, la instalación y provisión de la electrobomba y de todos los trabajos y materiales necesarios para la realización de la obra, como así también los materiales y mano de obra para la construcción de la cámara de boca de salida de pozo..
2. La provisión, acarreo y colocación de la cañería de agua de PVC o Polietileno de Alta Densidad Dº 50 mm desde la bajada de tanque hasta el sector de tanque de arenas.
3. Los materiales y mano de obra necesarios para la instalación del agua de servicios generales, limpieza y riego en el sector de la sala de cloración, la cual se derivará de la cañería de subida o de bajada del tanque, abasteciendo canillas de servicio y bocas de riego ubicadas en distintos sectores.
4. La provisión de una manguera plástica flexible de primera calidad, apta para presiones superiores a los 4 kg/cm<sup>2</sup>, de ¾" de diámetro, de longitud suficiente para riego y limpieza a todos los sectores de la planta, con puntera de bronce al final de misma.

Se certificará y pagará en forma global una vez ejecutados los trabajos y aprobados por la Inspección de obra.

### **Especificaciones Técnicas Particulares de la perforación**

#### **1. Acondicionamiento del lugar de obra**

**La inspección de obra determinará el sitio de ubicación de la perforación** en base a los resultados del estudio hidrogeológico que se solicita para las perforaciones de monitoreo, debiendo contar en forma previa con la autorización de la autoridad competente en el tema. El permiso deberá ser gestionado por la empresa contratista y presentado a la Inspección. El acondicionamiento del lugar que requieran los trabajos (corte de pastos, nivelación del terreno, etc.) estará a cargo del contratista.

#### **2. Ejecución del pozo**

Se perforará en diámetro de 250 mm hasta una profundidad aproximada de 15 m, **dependiendo del estudio hidrogeológico que se solicita para las perforaciones de monitoreo.**

La perforación se realizará por rotación con inyección de agua limpia, en caso de ser necesario se permitirá la adición de lodos orgánicos reversibles (tipo Regress o Revert) para mejorar la densidad de la inyección.

Una vez alcanzada la profundidad indicada por la inspección de obra, se efectuará un lavado del pozo con agua limpia, cambiando el fluido de inyección, hasta obtener una salida con escasos sedimentos en boca de pozo.

#### **3. Descenso de entubamientos**

Se descenderá el conjunto de los entubamientos (6 m de camisa porta filtro, 9 m de filtro y tapón de fondo) según el diseño previsto inicialmente. Los entubamientos serán de PVC clase 6 (tipo pocero) y diámetro de 140 mm. El tramo de filtros será ranurado por corte con sierra (aberturas de

1 mm , con 3 cm de distanciamiento máximo entre ranuras) o con características que provean mayor superficie abierta por metro lineal conservando el mismo tamaño de abertura, debiendo los cambios ser aprobados por la inspección de obra.

El conjunto poseerá tres dispositivos centradores. Las uniones serán pegadas y reforzadas con remaches.

Los entubamientos deberán ubicarse sin esfuerzos a la profundidad requerida oportunamente por la inspección de obra. De no lograrse este objetivo, se procederá a su retiro y repaso de la perforación.

#### **4. Prefiltro de grava**

Posteriormente se realizará la operación de engravado. La grava será seleccionada, con tamaño de grano de 1,5 a 3 mm, de naturaleza silíceas y libre de micas.

Se introducirá desde boca de pozo, sondeándose su nivel hasta alcanzar una profundidad de 2 m bajo boca de pozo.

#### **5. Desarrollo y muestreo**

Una vez completado el nivel de grava se efectuará el desarrollo del pozo por bombeo y detenimientos de bomba alternados.

Para ello el Contratista instalará una electrobomba sumergible (aproximadamente 10 m<sup>3</sup>/h a 10 mca) cuya válvula de retención de pie esté anulada. La inspección de obra podrá requerir la inyección de agua desde un tanque en superficie para favorecer el reflujo de agua dentro del pozo durante la parada de la bomba.

Una vez que el bombeo sea sostenido y el agua extraída esté libre de sedimentos se dará por concluido el desarrollo del pozo.

Cuando la inspección lo determine se extraerán muestras de agua.

Se medirá caudal, nivel estático inicial y nivel dinámico final.

#### **6. Sellado del espacio anular en boca de pozo**

Posteriormente se sellará el espacio anular en boca de pozo por volcamiento directo de mezcla de mortero hasta la superficie del terreno.

#### **7. Protección de boca de pozo y acondicionamiento del entorno**

Finalmente, una vez retirado el equipo de bombeo, se colocará una caja plástica de protección sobre boca de pozo a nivel del terreno, la que será provista por APSF. La boca del entubamiento quedará cubierta con una tapa plástica.

El pozo de inyección será convenientemente rellenado y el entorno de la obra quedará limpio y libre de los desperdicios que pudiera haber ocasionado la misma.

#### **8. Provisión de equipamiento**

Cada perforación se dejará armada con una electrobomba sumergible de los siguientes tipos : Rotor Pump.....F10-7.....Pot. (1Hp) ó Rotor Pump. CD 10.....Pot (1,5Hp) ó Grundfos.....8A-7.....Pot (1,1Kw ) que será provista por el contratista y colocada a 12 mt de profundidad con tubería de elevación de polipropileno de 2" de diametro y cable hasta la superficie con extensión. Dicha bomba será capaz de elevar un caudal de 5 m<sup>3</sup>/h a una altura manométrica de 20 m.

### 9. Construcción de cámara de pozos

El pozo poseerá su cámara la que tendrá como mínimas medidas internas 0,80 m de largo por 0,60 m de ancho por 0,50 m de profundidad, quedando su parte superior a 0,20 m sobre el nivel natural del terreno.

La boca de pozo quedará ubicada en uno de los extremos de la cámara, sobreelevada 20 cm con relación al piso de la misma e inserta en un dado de hormigón de 0,30 m de lado.

Los paramentos internos de la cámara se construirán en mampostería de ladrillo, cuyo interior quedará revocado con una capa de cemento hidrófugo, debiendo rellenarse el hueco exterior. El piso de la misma se realizará mediante una capa de 0,15 m de espesor de concreto.

Deberá proveerse tapa de cámara.

## ITEM 45: PERFORACIONES DE MONITOREO

Comprende :

1. **Realización de estudio hidrogeológico:** Dicho estudio consiste en la definición de la piezometría y sentido del escurrimiento subterráneo, como así también la determinación de la litología del primer acuífero. El mismo deberá ser realizado por un profesional con incumbencia en la materia y deberá ser aprobado por la autoridad competente en el tema y la Inspección de obra, debiéndose contar con los permisos correspondientes.
2. la ejecución de dos (2) perforaciones para medición de niveles y monitoreo de calidad, de acuerdo a esquema de perfil tipo y lo especificado a continuación:

### Especificaciones Técnicas Particulares de la perforación

#### 1. Acondicionamiento del lugar de obra

El acondicionamiento del lugar que requieran los trabajos (corte de pastos, nivelación del terreno, etc.) estará a cargo del contratista.

#### 2. Ejecución de los piezómetros al Acuífero Pampeano – Postpampeano

La perforación será realizada en diámetro de 200 mm y tendrá una profundidad total de aproximadamente 11 m.

Posterior al lavado del pozo, se entubará con PVC clase 6, diámetro 115 mm. Se colocarán 4 a 5 m de tubo filtro (ranura efectuada por corte con máquina, abertura 1 mm) y en la parte inferior se colocará un tramo de 0,50 m. de tapón de fondo. De allí hasta la superficie se entubará con cañería de PVC clase 6 y diámetro 115 mm. Las uniones serán pegadas y remachadas

El espacio anular será rellenado con grava silícea seleccionada desde el fondo de pozo hasta unos 4 m de profundidad. De allí a la superficie será cementado.

#### 3. Desarrollo

Terminado el piezómetro, se desarrollará el mismo para su limpieza, con equipo de bombeo apropiado.

Una vez que el bombeo sea sostenido y el agua extraída esté libre de sedimentos se dará por concluido el desarrollo del pozo, tiempo mínimo de duración 12hs.

**4. Protección de boca de pozo y acondicionamiento del entorno**

Finalmente, se colocará una caja de hormigón premoldeado de protección sobre la boca de la cañería con su correspondiente tapa metálica y traba para candado.

El pozo de inyección será convenientemente rellenado y el entorno de la obra quedará limpio y libre de los desperdicios que pudiera haber ocasionado la misma.

Se certificará y pagará por perforación terminada y aprobada por la inspección de obra

**ITEM 46: CARTELERIA**

Comprende la provisión de todos los carteles de identificación de predios y unidades que componen el sistema de tratamiento de líquidos cloacales, a saber:

- **ESTACION ELEVADORA CENTRAL DE LIQUIDOS CLOACALES** – Cantidad: 1 – Medidas: 2 m x 1,5 m, a colocar en el portón de ingreso sobre calle Carballeira en el predio de la Estación Elevadora.
- **SECTOR DE DESCARGA DE CAMIONES ATMOSFERICOS** – Cantidad: 1 - Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **APAGAR MOTOR** – Cantidad: 1 – Medidas: 50 cm x 30 cm, a ubicar en el sector de descarga de camiones atmosféricos.
- **RECHAZO DE CARGA CAMIONES ATMOSFERICOS** – Cantidad: 3 – Medidas: 50 cm x 30 cm, a ubicar en el sector de descarga de camiones atmosféricos.
- **AREA LAVADO EXTERNO CAMIONES ATMOSFERICOS** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **CARTELES INDICADORES DE SENTIDO DE CIRCULACION y RESTRICION DE VELOCIDAD** – Cantidad: 3 – Medidas: 50 cm x 30 cm..
- **AREA DEPOSICION RESIDUOS DE REJA** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES CIUDAD DE RUFINO  
LAGUNAS DE ESTABILIZACION**  
Cantidad.: 1 – Medidas: 3 m x 1.5 m , a ubicar en el primer portón de ingreso en el predio de lagunas.
- **CARTELES DE IDENTIFICACION DE** – Cantidad: 4 – Medidas: 50 cm x 30 cm.
- **RETIRO DE ARENAS DEL CICLON** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.

- **DESARENADOR** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **CAMARA PARTIDORA** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **SALA DE CLORACION** – Cantidad: 1 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **CARTELES INDICATIVOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD (Peligro-Hipoclorito de Sodio, Agua No apta para consumo humano, ducha, lavaojos)** - Cantidad: 4 – Medidas: 60 cm x 40 cm.
- **CAMARA DE CONTACTO** - Cantidad: 1 – Medidas: 60 x 40.
- **CARTELES DE RESTRICCIÓN DE INGRESO A PREDIO** – Cantidad: 24 – Medidas: 50 cmx 30 cm. Ubicación: a) Predio de la Estación Elevadora: 2 en lateral oeste, 4 en lateral este, 3 en lateral norte y 3 en lateral sur. Se hará coincidir la ubicación con portones de acceso, el resto se distribuirá en forma equidistante. B) Predio de las lagunas: 4 en lateral oeste, 4 en lateral este, 3 en lateral norte y 3 en lateral sur. Se hará coincidir la ubicación con portones de acceso, el resto se distribuirá en forma equidistante.

Incluye todos los materiales y la mano de obra para su colocación en el lugar indicado por la Inspección de Obra.

Los mismos serán de chapa pintada, llevarán la leyenda indicada y los logos correspondientes a A.S.S.A. y eventualmente aquellos que indique la Inspección de Obra. Para aquellos que por su tamaño necesiten una estructura de sostén, la misma será con perfiles de acero calculada para soportar un viento de 100 Km/h.

Las medidas son orientativas a los fines de su cotización, las definitivas serán indicadas en el momento de la obra por la Inspección.

Se pagará en forma global una vez colocados y aprobados los mismos por la Inspección de Obra.

## **RUBRO 9: ITEM 47: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

### *A. Generalidades*

Este ítem se enmarca dentro del contexto de las “Especificaciones Técnicas Generales para la ejecución de obras de AGUAS SANTAFESINAS S.A.”. Para todos los trabajos o tareas que no resulten debidamente especificadas en el presente regirán las Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A”, que forman parte del presente pliego de licitación

El Contratista deberá cumplir con toda la legislación de índole nacional, provincial o municipal de aplicación.

El contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle con relación a la construcción de la obra.

El contratista deberá procurar producir el menor impacto ambiental negativo durante la construcción, sobre los suelos, cursos y cuerpos de agua superficiales o subterráneos, calidad de aire, organismos vivos, asentamientos y actividades humanas y ambiente en general.

En tal sentido las empresas que se presenten a la cotización deberán elaborar su oferta teniendo en cuenta que durante la etapa de obra se deberá aplicar un plan de manejo ambiental el cual mínimamente deberá contemplar las medidas puntuales de prevención, corrección, compensación y seguimiento consignadas en el presente documento a fin de garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental será de cumplimiento obligatorio por parte del contratista de obra y subcontratistas para la certificación mensual de la obra.

Por consiguiente las empresas oferentes deberán elaborar su oferta teniendo en cuenta el Plan de Manejo Ambiental, e incluir todos los elementos, materiales y recursos para llevar adelante el mencionado plan y todos aquellos que, sin estar específicamente detallados, resulten necesarios para el cumplimiento de este fin.

La Inspección Ambiental será asumida por la Inspección de Obra que designe la Gerencia de Infraestructura de AGUAS SANTAFESINAS SA quien tendrá a su cargo la verificación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y recepción de los Informes Ambientales de Seguimiento que tendrán una periodicidad mensual y la recepción del Informe Ambiental Final, con la recepción provisoria y definitiva de la obra, contando a los efectos para todas estas actividades con la asistencia y asesoramiento de la Gerencia de Calidad y Medio Ambiente de ASSA. Asimismo, actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el contratista, las autoridades competentes, las comunidades locales y el Proyectos de Servicios Básicos Municipales. El Contratista, previo a la iniciación de los trabajos, deberá disponer de un Responsable Ambiental, e informar a AGUAS SANTAFESINAS SA los datos de la empresa o especialista que resultare designado para asumir este rol. El Responsable Ambiental de El Contratista tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución de las obras. Será el representante de El Contratista en todos los aspectos ambientales, en relación con la Inspección Ambiental designada por ASSA. Deberá ser un profesional con título universitario y deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en tales funciones. El Contratista deberá presentar su currículum, y constancias de los principales antecedentes, a los efectos de su aprobación por la Inspección Ambiental designada por ASSA. y ante las autoridades ambientales competentes.

El contratista deberá tener a su alcance los expertos que sean necesarios para que durante la ejecución y la terminación de las obras y la subsanación de posibles defectos de las mismas, pueda tomar las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades como consecuencia de la eventual contaminación, el ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo, y reducir los efectos ambientales de conformidad con el plan de manejo ambiental; así como asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas sobre cualquier aspecto ó acción de la obra referente a temas vinculados al ambiente, cuando y donde sea necesario y/o requerido por la inspección de obras o por cualquier autoridad debidamente constituida.

El Contratista deberá proveer y mantener durante el desarrollo de las obras, desde la firma del Contrato hasta la Recepción Definitiva de aquellas, Servicios de Seguridad e Higiene del Trabajo y Medicina Laboral, conforme con lo que establecen las leyes y disposiciones vigentes que resulten de aplicación al contrato.

Estará obligado, durante las etapas de construcción, puesta en marcha y período de prueba hasta la recepción final de la obra, a cumplir con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental y las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, de seguridad pública y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, vigentes que resultaren de aplicación al proyecto y a su ejecución, se encuentren o no especificadas en el Pliego.

Los daños a terceros causados por incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y del marco legal vigente, serán de responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcirlos a su costo.

Dentro de los diez días de notificada la orden de inicio de las obras El Contratista deberá presentar a la Inspección Ambiental los planes de Capacitación, Información y Comunicación a la Comunidad, Contingencia y Seguimiento para su aprobación, así como las modificaciones que introduzca en el Plan de Acción Ambiental y Plan de Retiro, los cuales constituyen el Plan de Manejo Ambiental – Etapa Construcción.

**El Oferente deberá incluir en el presupuesto de la obra el monto total del Plan de Manejo Ambiental exceptuando los ítems C.2.b – Programa de Instalación y funcionamiento del obrador; C.2.c – Programa de Sanidad y Agua para consumo, C.2.j – Programa de Higiene – Seguridad – Señalización y Control de Tránsito en lo referente a señalización, C.2.l – Programa Mantenimiento del servicio de Agua y Cloacas y F – Plan de Retiro de Obra, los cuales se deberán considerar en el ítem 1- Movilización de obra” de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.**

El presente ítem 48 se certificará y pagará de la siguiente manera: El 100% del monto del ítem que resulte con las consideraciones indicadas en el párrafo anterior se certificará mensualmente prorrateado en partes iguales en los meses de obra a fin de cubrir los gastos relacionados con el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental el cual se detalla más abajo.

Cuando la Inspección detecte a personal de El Contratista sin cumplir con el Plan de Manejo Ambiental, exigirá el retiro del mismo y si el hecho es general se clausurará provisoriamente el frente de trabajo.

Cuando se acumulen dos (2) advertencias mensuales de la Inspección, por incumplimiento de las normas aquí establecidas, se podrá penalizar a El Contratista anulando la certificación del ítem en dicho mes, sin perjuicio de las multas que por esa u otra razón pueda aplicar la Inspección. No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplirse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto a través de otras vías y con cargo al Contratista.

## **B. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES (PROVENIENTE DEL ESIA)**

**Etapas construcción:** Es una obra de baja intervención urbana donde los impactos negativos resultan compatibles con el medio receptor. Asimismo la obra en su gran mayoría se desarrollará dentro de los predios de ASSA donde actualmente se encuentran las instalaciones de tratamiento cloacal, quedando fuera del mismo solo la colocación de 820 m de cañería de PVC de diámetro 400 mm desde el predio de la EELC hasta el predio de PDLC, por calzada, cruzando debajo de la Ruta Nacional N°7 con encamisado de acero.

En esa vía, no se trabajará sobre ella, pero se deberá circular con precaución por lo que será necesario ordenar el tránsito que circule por este sector. No obstante, se concluye que no generará mayores inconvenientes por lo que se considera un impacto de muy bajo riesgo.

Existirá acopio y movimiento de suelo asociado a la ejecución de lagunas que se materializará con retroexcavadoras, palas mecánicas y camiones volcadores en forma mayoritaria. La misma se desarrollará dentro del predio de ASSA y el suelo removido estará conformado por suelo vegetal y horizontes más profundos y lo excavado se utilizará para la construcción de los terraplenes, por lo cual tampoco habrá transferencia de material a otras zonas y el movimiento se desarrollará dentro del predio.





Resultará necesaria la remoción de ejemplares vegetales que han sido plantados por el hombre dentro del predio de la actual PDLC. Estos serán repuestos cuando se conforme la cortina perimetral arbórea El proyecto plantea desarrollar toda la obra sin intervenir las instalaciones de tratamiento actual. Una vez finalizada la obra se procederá a vincular las instalaciones y derivar el líquido cloacal al nuevo sistema de tratamiento. Para ejecutar estas tareas será necesario suspender el bombeo con

lo cual el plan de manejo ambiental contemplará este aspecto a fin de plantear un plan de trabajo que minimice riesgos asociados, para lo cual resultará necesario desarrollar el programa C.2.I. Mantenimiento del Servicio de Aguas y Cloacas que se indica más adelante dentro del plan de acción.

**MATRIZ DE IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS**

<b>ETAPA CONSTRUCCION</b>					
<b>Nombre del impacto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Signo</b>	<b>VIA</b>	<b>Criticidad</b>	<b>Balance</b>
Disminución de la calidad del aire	Debido a la generación de gases de combustión, material particulado generados por vehículos y equipos de construcción, así como partículas de tierra generadas en las excavaciones y acopio del suelo extraído	-	3.74	Baja	Compatible
Incremento de ruidos	Producido por máquinas y vehículos propios de fase de construcción	-	4.1	Baja	Compatible
Contaminación hídrica	Asociada a la descarga de efluentes provenientes de posibles requerimientos de depresión de napa y pruebas hidráulicas de las conducciones ejecutadas, así como efluente cloacal sin tratar que posiblemente se vierta en forma eventual durante la puesta en marcha del sistema. Este efluente se vehiculará al sistema pluvial existente (canal Rufino). Asimismo podrá verse afectado por vertidos accidentales de materiales contaminantes como hidrocarburos, aceites, etc. utilizados por máquinas y equipos, así como restos de pinturas por ej.	-	3.2	Baja	Compatible
Afectación del suelo	Asociado a las tareas de excavación, acopio de suelo, utilización del suelo extraído para conformación de terraplenes, relleno y mejoras. Asimismo podrá verse afectado en forma negativa por vertidos accidentales de materiales contaminantes como hidrocarburos, aceites, etc. utilizados por maquinarias y equipos	-	3.74	Baja	Compatible
Deterioro de la estructura urbana e infraestructura de servicios	Asociado a la utilización de calles por circulación vehicular y a la demanda de energía y agua para ejecución de la obra. La excavación para colocación de la cañería de impulsión se realizará mediante retroexcavadora que, durante la construcción de las zanjas a cielo abierto, ocupará parcialmente el camino rural denominado calle Juan Manuel Fangio	-	3.74	Baja	Compatible
Afectación de economía de las actividades del área	La intervención del espacio público y las molestias típicas de la fase de obra, si bien siempre son molestas y afectan los intereses particulares de los frentistas para la zona en la que se ubica la obra, no será de gran afectación ya que es una zona suburbana - rural con baja densidad de ocupación.	-	3.74	Baja	Compatible
Generación de empleo	El requerimiento de mano de obra para la ejecución del proyecto es un aspecto positivo ya que constituye una fuente de trabajo durante el período de obra	+	8.4	Alta	Positivo

**Referencia**

Impacto negativo	Compatible	
Impacto negativo	Moderado	
Impacto negativo	Severo	
Impacto positivo	Positivo	

**B. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ETAPA CONSTRUCCION**

Las medidas y acciones que conforman el Plan de Manejo Ambiental se integrarán en un conjunto de planes y programas organizados a fin de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos y evitar conflictos.

Las inspecciones de obra tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Será obligación del Oferente a ajustar y profundizar el mencionado Plan de Manejo Ambiental, que forma parte de esta especificación, de acuerdo a las particularidades de la obra y al proyecto ejecutivo. Dicho Plan deberá ser presentado a AGUAS SANTAFESINAS SA – Infraestructura previo a la firma del contrato, para su aprobación.

El contratista deberá verificar, adaptar y optimizar todos los programas que se detallan a continuación y efectuar una propuesta que contemple un listado de los chequeos de verificación.

El Plan de Manejo Ambiental estará conformado por los siguientes planes:

Plan de capacitación

Plan de acción

Plan de comunicación

Plan de contingencia

Plan de retiro

Plan de seguimiento

### **C.1. PLAN DE CAPACITACION DEL PMA.**

El contratista deberá previo al inicio de obra informar y capacitar a todo su personal con relación al plan de manejo ambiental y deberá reforzar esta capacitación durante el período de obra.

En consecuencia, el contratista deberá definir un plan de capacitación para realizar en la fase de admisión de personal (inducción ambiental) en forma verbal y escrita, para capacitar y entrenar sobre procedimientos técnicos y normas que su personal y sub-contratistas deberán utilizar para el cumplimiento del plan de manejo ambiental.

El proyecto general de capacitación laboral, deberá incluir proyectos específicos de capacitación según puestos de trabajo, en particular para aquellos que entrañen mayor riesgo (conducción de vehículos y manejo de maquinarias; trabajos en altura, en zanjas; manejo de instalaciones eléctricas; uso de elementos químicos, etc.), debiendo definir el responsable en seguridad y medio ambiente de el contratista, los puestos de trabajo de mayor riesgo y la capacitación pertinente.

El contratista elaborará y desarrollará un proyecto especial de entrenamiento y capacitación del personal frente a contingencias, necesario para una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo para que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva para responder ante emergencias y contingencias.

El contratista informará mensualmente a AGUAS SANTAFESINAS SA respecto del cumplimiento del proyecto de capacitación, actividades cumplidas y programadas.

### **C.2. PLAN DE ACCIÓN DEL PMA.**

Estará conformado por los siguientes programas

- Programa Cumplimiento de Leyes y Normas Reglamentarias
- Programa de instalación y funcionamiento de obrador
- Programa de Sanidad y Agua para consumo
- Productos químicos y Depósitos de Combustible
- Contaminación Atmosférica
- Contaminación Agua – Suelo
- Manejo de las excavaciones y suelos
- Gestión de Residuos
- Protección de la vegetación y de la fauna
- Prevención y Protección contra Incendios
- Higiene – Seguridad – Señalización – Control del tránsito
- Limpieza en el sitio de la Obra
- Mantenimiento del Servicio de Aguas y Cloacas

### **C.2.a. Cumplimiento de leyes y normas reglamentarias**

El contratista ejecutará las obras de acuerdo con las leyes, reglamentos, ordenanzas, normas de cualquier autoridad nacional, provincial o municipal, relacionados con la ejecución de las obras. Deberá cumplimentar la Resolución N° 123 del 29/10/09 de Aprobación Ambiental por parte de la Secretaria de Medio Ambiente y la obligación de obtener los permisos ambientales.

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las reglamentaciones municipales vigentes respecto a trabajos en la vía pública, cierre total o parcial de calles o cruces de calles, a la señalización, vallado, balizamiento de las obras, a la ocupación y/o uso y/o conservación y/o apertura de la vía pública, a la construcción y reparación de pavimentos y veredas, al encajonamiento y/o retiro de tierra y/o materiales, a cruces de vías férreas o rutas nacionales o provinciales, a las normas sobre seguridad e higiene, etc.

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitado a: i) Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras ii) Permisos de captación de agua, iii) Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones, iv) Localización de campamentos y obradores, v) Disposición de residuos sólidos, de residuos peligrosos, de efluentes, vi) Permisos de transporte: incluyendo de materiales y de residuos peligrosos, VII) erradicación de forestales, VIII) cruce RN7, IX) trabajos en la vía pública.”

### **C.2.b. Instalación y funcionamiento de Obrador**

**La cotización de este ítem se debe considerar en el ítem 1- "Movilización de obra" de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.5.1 y 1.5.2 que se transcriben a continuación y las "Medidas complementarias para Campamentos – Obradores" que se detallan más abajo.

Apartados 1.5.1 y 1.5.2

- El obrador deberá contar con un área (tamaño) adecuado y suficiente para acomodar todas las necesidades de la administración, depósito de materiales y todos los sucesos que ocurran acorde al tamaño y complejidad de las obras a realizar.

- Su situación geográfica será previamente aprobada por la Inspección de Obras y tendrá en cuenta los siguientes aspectos:
  - Evitar su instalación en las cercanías de centros poblados, de viviendas, escuelas, centros de atención de la salud, de sitios de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas.
  - Evitar zonas cercanas a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas, humedales, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, zonas de valor paisajístico, cultural o histórico. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados
  - Previa a la instalación del campamento, el Contratista presentará para aprobación de la Supervisión, un croquis detallado, mostrando ubicación del campamento, sus partes y los detalles necesarios que permitan a la Supervisión verificar el cumplimiento de estas Especificaciones. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena. Si se pretende instalar el obrador en un sitio anteriormente ocupado por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
- El contratista deberá tramitar todos los permisos y autorizaciones que requiera el Obrador.
- El Obrador estará equipado con un almacén suficiente para almacenar todos los materiales que requieran protección del medio ambiente El área seleccionada para dicho almacén será apropiada y conveniente para almacenar los materiales según su constitución, forma y naturaleza. Dicho almacén será aprobado por la Inspección de Obras.
- Será obligatorio mantener el orden y limpieza en todas aquellas áreas donde se almacenen materiales y en todas las vías de circulación que se utilicen para transportarlos.
- Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar su deslizamiento o caída.
- No obstante lo antes mencionado el Obrador de cada Región deberá cumplir con lo exigido en las siguientes Cláusulas: Limpieza en el sitio de la obra; Control de Polvo Suelto y Humo; Control de Residuos; Sanidad; Productos Químicos; Control de Olores; Prevención y Protección contra incendios; Movilizaciones; Agua; Energía Eléctrica.
- Deben tenerse en cuenta circulaciones peatonales y vehiculares. Las circulaciones peatonales deben ser establecidas en los sitios de menor riesgo. Dichas vías deben estar perfectamente demarcadas y libres de obstáculos. Asimismo se indicarán en forma inequívoca los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales de emergencia.
- El Contratista deberá proporcionar seguridad en el Obrador, incluyendo:
  - cerca de Perímetro, altura y tipo previamente aprobado por la Inspección de Obras
  - guardia (vigilancia) 24 horas por día
  - puertas de entrada y salida controladas por vigilancia
  - sistema de alarma para las oficinas, almacenes, y cualquier otro edificio provisorio dentro del Obrador.
- Al terminar cada Orden de Trabajo, el Contratista retirará todo lo arriba descrito más las herramientas, materiales y demás elementos.
- Para cada Orden de Trabajo se entenderá como trabajos preparatorios del Contratista, entre otros los siguientes, en un todo de acuerdo a lo requerido para el correcto cumplimiento y terminación de las obras:
  - Traslado de todos los elementos de planta y maquinaria del Contratista a las obras, según sea necesario.
  - Construcción de obras provisionales y demás instalaciones para la construcción.
  - Obtención de cualesquiera permisos que sean requeridos antes de comenzar las obras.

- Instalación eléctrica y cableado provisorios para la construcción
- Instalación de un sistema de protección contra incendio para sus obras provisionales.
- Provisión del suministro de agua para la construcción.
- Arreglo y construcción de playas y cobertizos de trabajo y almacenamiento.
- Preparación del Programa de Construcción y el Programa de Presentaciones.
- Preparación del Programa de Prevención de Riesgos.
- Preparación del Programa de Actividades de Control de Calidad.
- Preparación del Listado de Personal conforme las Condiciones de Contratación.
- Preparación del Programa del Control Ambiental y Reducción de Efectos.
- Preparación del Programa para la Seguridad y Señalización.
- La recepción definitiva del predio será aprobada por la inspección.

*“Medidas complementarias para Campamentos – Obradores”*

*El sitio de emplazamiento deberá seleccionarse de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socio-económica de la zona. Se deberá considerar:*

- *Evitar ubicarlo en áreas ambientales sensibles.*
- *Evitar su instalación en las cercanías de centros poblados.*
- *Su emplazamiento no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.*
- *En su construcción se evitará la realización de cortes y relleno del terreno, remoción de vegetación y del suelo y se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico.*
- *Evitar situarlo en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos de contaminación que esto podría implicar.*
- *La ubicación definitiva del obrador deberá contar con la aprobación de la Inspección y del Municipio correspondiente.*
- *El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral. Sectorizar el obrador, definiéndose los lugares destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor), a tareas técnicas (oficina, laboratorio) y a los vinculados con vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).*
- *Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas e instalaciones para la evacuación de los líquidos cloacales a fin de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.*
- *El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no implique la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior gestión.*
- *No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra, se deberán concentrar en un lugar del obrador y depositar en contenedores apropiados para su traslado periódico al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Los costos de manipuleo y transporte quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación probatoria que autoriza el vertido.*
- *Los obradores contendrán equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.*
- *Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.*
- *Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.*
- *Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior.*

- *Con anterioridad a la emisión del acta provisoria de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado preoperacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra.*
- *Los residuos que se generen deberán ser gestionados de acuerdo a lo establecido en el Programa Gestión de Residuos del presente PMA.*
- *Restricciones en la hora de trabajo: Ningún trabajo podrá ejecutarse durante la noche ó en días reconocidos localmente como feriados, sin el consentimiento de la inspección, excepto cuando el trabajo sea indispensable para el salvamento de vidas o de bienes o para la seguridad de las obras, en cuyo caso el Contratista avisará inmediatamente a la Inspección.*

### **C.2.c Sanidad y Agua para consumo**

La cotización de este ítem se debe considerar en el ítem 1- "Movilización de obra" de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.5.3.2 y 1.6.4 que se transcriben a continuación.

- Toda obra y su campamento dispondrán de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcionales al número de personas que trabajen en ella.
- Asimismo será obligación del Contratista la instalación de dichos servicios en el Obrador y en cada uno de los frentes de obra.
- Cuando los frentes de obra no resultaran fijos debe proveerse obligatoriamente, servicios sanitarios de tipo desplazable, provistos de desinfectantes adecuados.
- Los sanitarios deben tener las siguientes características:
  - pisos lisos, antideslizantes y con desagüe adecuado.
  - paredes, techos y pisos de material de fácil limpieza y desinfección.
  - puertas con herrajes que permitan el cierre interior y que asegure el cierre del vano en las  $\frac{3}{4}$  partes de su altura.
  - iluminación y ventilación adecuada.
  - agua potable.
  - limpieza diaria y desinfección periódica.
- Se debe garantizar el caudal de agua necesaria acorde a la cantidad de artefactos y trabajadores.
- El Contratista establecerá un programa regular de recolección de todos los residuos sanitarios y orgánicos. Todos los residuos y desechos de instalaciones sanitarias proporcionadas por el Contratista, o los residuos de material orgánico de cualquier otra fuente, relacionados con las operaciones del Contratista, deberán eliminarse fuera de la obra a satisfacción de la Inspección de Obras y de acuerdo con todas las normas y reglamentos en la materia. La eliminación de todos dichos residuos correrá por cuenta del Contratista.
- En la evacuación y disposición de desechos cloacales y aguas servidas debe evitarse:
  - la contaminación del suelo.
  - la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua.
  - contacto directo con las excretas.

- La evacuación de líquidos cloacales debe hacerse por medio de redes de colección con sus correspondientes bocas de registro.
- Se deberán proveer duchas en cantidad necesaria.

#### AGUA PARA CONSUMO HUMANO (Pliego ETG 1.5.3.2)

- Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra y de fácil acceso y alcance.
- Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla especificaciones para agua de bebida, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6.
- El agua para consumo humano deberá cumplir asimismo con lo establecido en el texto del Código Alimentario Argentino vigente a la fecha del contrato.
- De no cumplimentar el agua la calificación de apta para consumo humano, el Contratista será responsable de adoptar las medidas necesarias.
- Posteriormente Al comienzo de la actividad, deben efectuarse los análisis físicos, químicos y bacteriológicos para asegurar la aptitud para consumo humano.
- Luego se realizarán análisis de control físicos y químicos con frecuencia trimestral, bacteriológicos con frecuencia mensual.
- Todo análisis debe ser realizado por organismos oficiales competentes o, en caso de ausencia de éstos, por laboratorios autorizados.
- Los tanques de reserva y bombeo deben estar construidos con materiales aprobados por autoridad competente, contarán con válvula de limpieza y se le efectuarán vaciado y limpieza periódica y tratamiento bactericida.
- Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y debe transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.
- Los depósitos de agua deben concentrarse en cada una de las fuentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.
- El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

#### C.2.d. Productos químicos y Depósito de Combustibles

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.6.5, 1.6.8 y apartado 19 de la norma 123 anexa que se transcriben a continuación.

- Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto o suministrados para la operación del mismo, ya sea defoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS.
- El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus envases y residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.
- Cuando se realizan trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al riesgo a perseguir.

#### ALMACENAMIENTO DE MATERIALES (Norma 123 – ítem 19)

- Solicitar autorización previa al Jefe de Seguridad de ASSA para el movimiento, uso, almacenamiento de sustancias inflamables, corrosivas y/o tóxicas.

- Poseer constancia escrita de la capacitación previa acerca de las normas seguras de transporte manual de materiales o elementos.
- Apilar los materiales sobre plataformas y en altura que garantice la estabilidad, ubicados separados a 60 cm. de las paredes.
- Ordenar los elementos para que no ocasionen: inconvenientes en el tránsito y la circulación; sobrecargas en el piso y obstrucciones para las emergencias.
- Los vehículos de transporte deben tener firmemente aseguradas sus cargas.

### **C.2.e. Contaminación Atmosférica**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.6.2, 1.6.7 y 1.7.2 B y C que se transcriben a continuación:

- El Contratista proporcionará toda la mano de obra, equipos y elementos que se requieran, y tomará medidas eficaces en los casos y con la frecuencia necesaria determinada por la Inspección de Obras, para evitar que su operación produzca polvo, gases o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros y/o a los bienes materiales de AGUAS SANTAFESINAS S.A., vegetales cultivados o animales domésticos y ambiente en general, u ocasionen molestias, según las defina la Inspección de Obras. El Contratista será responsable por cualquier daño producido por polvo o humo originado en sus operaciones. Las medidas para reducir los efectos del polvo o humo deberán continuar hasta el momento en que la Inspección de Obras lo libere de cualquier responsabilidad posterior. No se reconocerá pago alguno en concepto de medidas para reducir los efectos del polvo o humo, y todo costo que demanden las mismas deberá incluirse en el precio licitado por el Contratista.
- No se permitirá el uso de agua que produzca barro en las calles, veredas o caminos como medio sustituto del barrido u otros sistemas de control del polvo.
- El Contratista no emitirá a la atmósfera humo, gases, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente.

#### **CONTROL DE OLORES (Pliego ETG 1.6.7)**

- El Contratista proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

#### **CONTROL DE EMISIONES (Pliego ETG 1.7.2. B)**

- El Contratista dará cumplimiento a las medidas sobre control de emisiones (gases, humos y partículas) dispuestas por la autoridad competente.
- El Contratista deberá minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, haciendo efectivas las siguientes recomendaciones:
  - Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.
  - Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.
  - Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.
  - Emplear combustibles con bajo contenido de azufre y nitrógeno para los equipos de construcción, si hubiera disponibles.

- Prever lugares de estacionamiento para la construcción, a fin de minimizar interferencias con el tránsito.
- Minimizar la obstrucción de carriles para tránsito de paso, relacionadas con la construcción.
- Proveer una persona para dirigir el tránsito, a fin de facilitar el paso del tránsito y evitar los congestionamientos relacionados con la construcción.
- Programar las operaciones que deban realizarse en lugares de tránsito vehicular fuera del horario pico a fin de reducir las interferencias con el tráfico local.

#### CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES (Pliego ETG 1.7.2. C)

- El Contratista dará cumplimiento a los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora y por vibraciones.
- El Contratista deberá minimizar la generación de ruido y vibraciones producidas por las tareas de construcción, haciendo efectivas las siguientes recomendaciones:
  - Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.
  - Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.
  - Utilización de colocadores de pilotes por vibración, y otras técnicas que produzcan menos ruido que los colocadores de pilotes por impacto.
  - Programación de las actividades que producen más ruido y vibraciones para los períodos menos sensibles.
  - Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.
  - Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.
  - La velocidad máxima de circulación interna es de 20 km por hora (Norma 123 ítem 12) El contratista deberá garantizar que los equipos que utilice cuenten con sistemas de control de sonido no menos efectivos que los provistos por sus fabricantes. Asimismo se deberán efectuar controles periódicos de verificación.
  - En áreas residenciales y sensibles el CONTRATISTA deberá programar las actividades de forma tal de efectuar las mismas en horario laboral normal. En las mismas y próximo a viviendas deberá cumplir la norma IRAM N° 4062 Ruidos molestos al vecindario o las normativas municipales, siendo de aplicación la más exigente en la materia.
  - Se exigirá el cumplimiento de La Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79, que establece los límites de exposición para los trabajadores.
  - La Inspección se reserva el derecho de vigilar el ruido y las vibraciones vinculados a la construcción. Si la Inspección lo considera conveniente, EL CONTRATISTA deberá realizar la medición del nivel sonoro y de vibraciones de todas sus maquinarias y vehículos de transporte, a los efectos de la evaluación y constatación del cumplimiento de las normas pertinentes.
  - En el caso de que los niveles de ruido y de vibraciones superen los parámetros aquí señalados, EL CONTRATISTA tomará las medidas que sean necesarias para adecuarlos antes de proceder con las operaciones. Si fuera necesario, las instalaciones fijas serán aisladas acústicamente. La Supervisión se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas porciones del proyecto, cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en horas normales de sueño de acuerdo a las ordenanzas locales. Para aquellos trabajos que deban ejecutarse en horarios distintos de los establecidos en los reglamentos, se deberá solicitar permiso al municipio local durante el tiempo de duración de la actividad generadora de ruido.

#### C.2.f. Contaminación Agua – Suelo

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.6.8 y apartado 33.4 de la norma 123 anexa que se transcriben a continuación y medidas complementarias que se indican más abajo:

- En todo lugar de trabajo en el que se efectúa operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, el Contratista debe disponer de medidas de precaución y control destinadas a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles de circulación que puedan afectar la salud de los trabajadores
- Está prohibido evacuar en la red cloacal los desechos líquidos: aceites, pinturas, ácidos inflamables, etc.; ó sólidos como trapos, restos de comidas, papeles, etc. (Norma 123 ítem 33.4)
- Norma 112 ASA Orden e higiene en el trabajo.

#### *Medidas complementarias para evitar la afectación de los recursos Agua – Suelo*

- *Se deberán retirar las obstrucciones realizadas al finalizar la etapa constructiva, a fin de evitar la interrupción del drenaje y posibles anegamientos.*
- *Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua que no sea requerido posteriormente, se deberán restaurar a sus condiciones originales al finalizar los trabajos.*
- *Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia líneas de drenaje naturales, previniendo el escurrimiento de contaminantes que pudieran afectar el ambiente.*
- *Los materiales contaminantes, tales como, combustibles, lubricantes bitúmenes, aguas servidas no tratadas, aguas de lavado de hormigoneras, no deberán ser descargados en ningún cuerpo de agua, sean éstos naturales o artificiales.*
- *De ser necesario realizar perforaciones para abastecimiento de agua, su construcción será realizada de manera tal que evite la infiltración de posibles contaminantes al recurso explotado. Se evitará situarlas en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos de contaminación que esto podría implicar.*
- *El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y la limpieza y/o su reparación no implique modificar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como producir contaminación del suelo circundante. Para los materiales o elementos contaminantes (ej. combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas), se deberá seguir la normativa correspondiente.*

#### **C.2.g. Manejo de las excavaciones y suelo**

- No se permitirá eliminar el producto no utilizable de los trabajos de limpieza del terreno por medio de la acción del fuego.
- El suelo removido hasta la terminación de los trabajos se acondicionará en cajones, de modo de evitar inconvenientes al tránsito, al libre escurrimiento de las aguas superficiales y a terceros. Dichos acopios deberán estar protegidos de su lavado por la lluvia, evitando que se dispersen y alcancen los desagües pluviales existentes. En zona rural la tierra se almacenará al costado de la zanja, también cubierta y se restituirá suelo de la zona afectada a su estado anterior.
- El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, se realizará hasta el lugar que indique la Inspección de la obra y será autorizado por la Municipalidad de Rufino. El contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección y el Municipio. Si el material extraído que deba ser utilizado en los rellenos no pudiera acondicionarse en los lugares autorizados por la Inspección, deberán ser transportados a

depósitos provisorios. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la Supervisión para ser utilizada en las áreas de recuperación.

- EL contratista no depositará el material sobrante de las excavaciones y demoliciones en los cauces de agua, lagunas, ni en sitios que puedan entrañar peligro para la población. EL CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada.

### C.2.h. Gestión de Residuos

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.6.3 y 1.6.6. que se transcriben a continuación y medidas complementarias para la gestión de residuos que se detallan más abajo.

- Durante todas las etapas de la construcción, incluso las suspensiones de tareas, hasta la Recepción Provisoria del proyecto, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. El Contratista eliminará todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sean, y dispondrá la recolección y eliminación de dichos materiales y residuos a intervalos regulares determinados por la Inspección de Obras. El tratamiento de los residuos sólidos hasta su disposición final deberá respetar lo siguiente:
  - el almacenamiento en el lugar donde se produjo el residuo.
  - la recolección y transporte
  - la eliminación y disposición final
- Se debe proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.
- El Contratista también mantendrá sus rutas de transporte de cargas libres de suciedad, residuos y obstrucciones innecesarias que resulten de sus operaciones. Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área. La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes en materia de seguridad, y las que rigen la seguridad e higiene del trabajo.

#### *Medidas complementarias para la gestión de residuos*

##### **MEDIDAS GENERALES**

- *Se diferenciará entre residuos asimilables a residuos sólidos urbanos y peligrosos.*
- *Se utilizarán contenedores diferentes para cada tipo de residuo.*
- *Se colocarán tantos recipientes, como el volumen de cada tipo de residuo lo requiera y serán acordes a las características del desecho a contener; manteniéndose en perfecto estado de conservación e higiene.*
- *Como criterio central para la toma de decisiones se deberá priorizar la mínima generación de residuos en todas las etapas y tareas durante la obra. Este criterio deberá ser transmitido al personal propio y a los subcontratistas.*
- *Se promoverá mediante la capacitación del personal, las conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.*
- *Si en el área de trabajo, el Municipio realiza un “Programa de Separación en Origen de los Residuos Sólidos Domiciliarios”, se adoptará la misma clasificación en el obrador, respetando los lineamientos de dicho programa.*

- *El Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra la documentación que acredite la gestión de los residuos. Asimismo la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.*
- *Los residuos no se enterrarán, quemarán o acumularán y no se utilizarán para alimentar animales silvestres o domésticos.*
- *Deberán ser recolectados y dispuestos en las áreas en las que el municipio realice la disposición de residuos similares.*

#### Residuos Peligrosos

- *El contratista y sus subcontratistas deberán disponer sus residuos peligrosos de acuerdo a lo establecido en el Decreto N°1844/02 (modificatorio del Decreto N° 0592/02): Reglamentario de los artículos N° 22 y 23 de la Ley N° 11.717, que regula acerca de Residuos Peligrosos.*
- *El Contratista deberá contar con un contrato de transporte y disposición final de sus residuos peligrosos, con empresas habilitadas por la autoridad ambiental provincial o nacional.*
- *Las empresas encargadas de las operaciones deberán tener sus certificados de habilitación vigentes.*
- *Los manifiestos correspondientes a cada categoría de desecho, como los correspondientes certificados de tratamiento y disposición final, deberán estar disponibles en obra para su verificación.*
- *Se deberá minimizar la generación de estos residuos en obra, para lo cual resulta conveniente que los cambios de aceites y filtros se realicen en estaciones de servicio ó lubricentros.*
- *El Contratista será responsable de la recolección y almacenamiento temporario de los mismos.*
- *Estos residuos no deberán mezclarse entre sí ni con residuos comunes.*
- *Se deberá mantener el lugar de acopio temporario de estos residuos en perfecto estado de orden, higiene y seguridad para evitar accidentes.*

#### Residuos Líquidos Peligrosos

(Aceites usados, restos e hidrocarburos, emulsiones y otros que se identifiquen)

- *El acopio transitorio de estos residuos se realizará en tambores de material adecuado, en perfecto estado de conservación, sin abolladuras, sectores oxidados o agujeros, con tapas herméticas y con una leyenda clara en sus costados que indique: "RESIDUOS LIQUIDOS PELIGROSOS".*
- *Se dispondrá de un sitio especial para el acopio temporario de los tambores de residuos líquidos en el obrador.*
- *El lugar de acopio temporario de tambores deberá contar con piso de hormigón conformando una batea impermeabilizada que abarque toda la superficie del piso, con capacidad receptora de al menos 120% del volumen almacenado. Tendrá también un plano superior que lo proteja de las precipitaciones en un área 50% mayor a la batea y cerco perimetral*
- *El lugar de acopio transitorio de los tambores no deberá localizarse próximo a cursos de agua, zonas de trabajos de personal y/o máquinas, áreas de alimentación e higiene, áreas de circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, puntos calientes, áreas con pendientes superiores al 5%.*
- *En la zona de almacenaje de estos residuos se deberá contar con bolsas de material absorbente biodegradable (por ejemplo, arena volcánica, tierra de diatomeas, etc.) a fin de contener posibles derrames y con extintores manuales tipo ABC.*

- *No se podrán acopiar más de 10 tambores de 200 litros llenos con estos residuos. Una vez completada esta capacidad, los mismos deberán ser retirados y tratados por un operador habilitado para ello.*
- *Para la disposición final se deberán priorizar operadores habilitados que lo utilicen como materia prima para fabricación de subproductos.*

#### Residuos Sólidos Peligrosos

*(Filtros de aceite, guantes, piezas mecánicas, suelos contaminados, u otro material sólido impregnado o manchado con hidrocarburos y otros que se identifiquen)*

- *En todos los frentes de obra y en el obrador, se dispondrán tambores de similares características a las descritas para los de residuos líquidos y con una leyenda clara en sus costados que indique: "RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS".*
- *Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales serán retirados inmediatamente y se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los materiales contaminados y serán tratados del mismo modo.*
- *Los tambores una vez colmados serán trasladados al sitio de acopio de residuos peligrosos arriba descrito.*

#### Otros residuos

*(Escombros, restos de hormigón y cemento)*

*Estos residuos deberán ser retirados diariamente de los frentes de obra y dispuestos en sitios, fuera del área de obra, acordados previamente con la Municipalidad y la Inspección de obra. En ningún caso se podrá depositarlos en áreas de valor paisajístico, cultural o histórico, cursos de agua o sus márgenes, humedales o sectores de bañados y lagunas, interrumpiendo el escurrimiento pluvial o formando rellenos en lotes particulares.*

### **C.2.i. Protección de la vegetación y de la fauna**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.7.2 A que se transcribe a continuación y medidas complementarias que se detallan más abajo.

- El Contratista deberá tomar medidas para efectuar la protección de hábitats y especies protegidas por medio de cercas.
- Prohibición al personal de la construcción del acceso a áreas adyacentes a la obra que constituyan un hábitat de especies de valor para la conservación, .
- No se permitirá el uso de fuego

#### *Medidas Complementarias sobre Vegetación y Fauna*

- *Restringir el uso de herbicidas a fin de evitar la afectación de los cultivos existentes y las especies vegetales presentes en la zona aledaña a la obra. Los productos químicos a utilizar serán aquellos incluidos en el listado mencionado en la Legislación de Agroquímicos a nivel nacional y provincial.*
- *Prohibir las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos).*

- *Limitar la presencia de animales domésticos, principalmente en áreas silvestres y prohibirla en Áreas Naturales Protegidas o cercanas a ellas.*
- *Cuidar que la pesca por parte de los trabajadores sólo se realice con anzuelos y para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.*
- *Prohibir las quemas.*
- *Evitar que el personal de obra se desplace fuera del área de trabajo en áreas silvestres, sean éstas de dominio público o privado.*
- *Para el corte de vegetación serán utilizadas herramientas manuales, evitando el uso de equipo pesado para prevenir daños en las zonas aledañas y a otra vegetación cercana.*
- *Solo en aquellos casos en que la superficie y tipo de terreno lo permitan y con autorización de la Inspección, podrán ser utilizados equipos pesados.*
- *Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de evitar dañar la masa forestal circundante.*
- *En zonas donde exista peligro potencial de incendio, se adoptarán medidas para evitar encender fuegos no imprescindibles a la construcción y se proveerá a los equipos e instalaciones de elementos adecuados para control y extinción del fuego, a fin de minimizar su propagación en la vegetación circundante y evitar consecuentemente la afectación de la fauna asociada.*

### **C.2.j. Prevención y Protección contra Incendios**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.6.9. y apartado 35 de la norma 123 anexa que se transcriben a continuación:

- Los objetivos a cumplir son:
  - Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
  - Asegurar la evacuación de las personas
  - Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.
  - Prever las instalaciones de detección y extinción.
  - Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.
- Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.
- La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.
- La empresa contratista y su/s subcontratista/s deben estar preparados para extinguir incendios. A través de un entrenamiento de su personal en cuanto al uso de los equipos, al rescate de seres y a la facilitación de los medios para sofocarlo.

### **C.2.k. Higiene – Seguridad – Señalización - Control del tránsito**

La cotización de las medidas relacionadas con la señalización se deberán considerar en el ítem 1- Movilización de obra” de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.8., norma 120 Señalización de obras en la vía pública y Norma 123 Requisitos de seguridad y protección del ambiente para contratistas de ASSA anexas que se transcriben a continuación.

- El Contratista deberá tener a su alcance a Peritos en Higiene, Seguridad, Señalización y Tránsito para que a lo largo de la ejecución y la terminación de las obras y la subsanación de posibles defectos de las mismas, proporcione y mantenga todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro, circunvalaciones, dirección de tránsito y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obras o por cualquier autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de los dependientes del Contratista, AGUAS SANTAFESINAS S.A. o terceros.
- El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones de la ley 19.587, del decreto 351/79 y de todas las normas conexas. En particular, deberá observar todas las disposiciones de la Resolución 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, "Salud y Seguridad en la Construcción".
- A los efectos de la Cláusula 6.1.2 de las Condiciones de Contratación, el Contratista presentará el programa de prevención a desarrollar, la capacitación prevista, el reglamento de interno en la materia y la organización del Servicio de Medicina e Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Mensualmente entregará a la Inspección de Obras las declaraciones y toda la información estadística sobre accidentes y enfermedades del trabajo.
- Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y obtener la previa autorización de las autoridades correspondientes, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título "AGUAS SANTAFESINAS S.A.", el nombre y domicilio del Contratista y la designación de la obra. AGUAS SANTAFESINAS S.A. determinará el tamaño de los letreros y el número y lugar en que deberán colocarse dichos carteles.
- En los lugares de peligro y en los que indique la Inspección de Obras, se colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. Los faroles serán alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima contra tierra de 24 voltios.
- Estas especificaciones se aplicarán en forma subsidiaria a las dispuestas por la autoridad municipal.
- El contratista deberá garantizar en todo momento, el ingreso a los comercios, a las viviendas frentistas a las obras y a los garajes de las mismas para los vehículos. Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 3.1.8.1. y 3.1.8.2.

#### LETREROS DE OBRA (Pliego ETG ASSA ítem 1.18)

- Se colocarán letreros identificatorios de obra de 90 x 60 cm adheridos a una base fabricada de chapa de acero de un espesor mínimo de 3 mm. Dicha base tendrá el pie y estructura del mismo material que la chapa y deberán ser soldados a esta. Los letreros deberán ser autoportantes y tener suficiente estabilidad como para no caer ante la presión de un viento de 100 Km/h.
- Los letreros que se adhieran a esta base podrán ser de calcomanía de tipo vinilo o calidad similar.
- Los letreros contendrán los siguientes datos: logotipo de AGUAS SANTAFESINAS S.A., identificación de la obra, nombre, dirección y teléfono del Contratista.
- El diseño del conjunto de letrero y base deberá presentarse al Comitente para recibir la autorización de la Inspección de Obras antes de su fabricación.
- Se colocará un letrero por frente de trabajo y cada 100 metros a lo largo de las zanjas abiertas.

**SEÑALIZACIÓN DEL LUGAR**

- El contratista y su/s subcontratistas señalizará y resguardará el área de trabajo de acuerdo a la Norma de Seguridad N° 120 – ASSA – Señalización de trabajos en la vía pública. (Norma 123 – ítem 11)

**INTERFERENCIA CON EL TRAFICO Y PROPIEDADES COLINDANTES y EVITACION DE DAÑOS A CARRETERAS**

- Todas las operaciones necesarias para la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de posibles defectos de las mismas serán llevadas a cabo, de forma que no se interfiera innecesaria ó indebidamente con: la conveniencia del público ó el acceso, utilización y ocupación de carreteras y caminos y sendas públicas o privadas que conduzcan o sean parte de propiedades.
- El contratista utilizará todos los medios a su alcance para evitar daños o perjuicios provocados por el tráfico del contratista ó de alguno de sus subcontratistas, a carreteras o puentes que comuniquen o estén en la ruta hacia la obra y seleccionará rutas, elegirá y utilizará vehículos y restringirá y distribuirá las cargas de forma que se limite el tráfico extraordinario que inevitablemente se derive del movimiento de materiales, instalaciones y maquinaria, desde y hacia la obra, de tal manera que no se ocasionen molestias, daños ó perjuicios innecesarios a dichas carreteras y puentes. (pliego de Bases y condiciones generales apartado 59)

**OBRAS A EJECUTAR EN VIA PÚBLICA O EN TERRENO BAJO OTRAS JURISDICCIONES**

El contratista deberá coordinar la realización de las obras con la autoridad comunal, provincial o nacional según corresponda, a los efectos de su ajuste con obras o tareas proyectadas o en ejecución por otros organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados, con el objeto de reducir al mínimo los inconvenientes a causar a la población, cumpliendo con las normas y ordenanzas vigentes, así como con convenios que tenga formados ASSA con dichos organismos.

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones y/o empresas públicas nacionales, provinciales, municipales o privadas, tales como cruces de vías férreas, rutas o canales, apertura de veredas y calzadas, el proyecto respectivo deberá ser aprobado por aquellas. El contratista deberá efectuar las gestiones necesarias ante las autoridades que correspondan para la obtención de todos los permisos para llevar a cabo las obras previstas en el contrato (pliego de Bases y condiciones generales apartado 67).

**MANTENIMIENTO DE LA ACCESIBILIDAD.**

El contratista deberá garantizar en todo momento, el ingreso a los comercios, a las viviendas frentistas a las obras y a los garajes de las mismas para los vehículos. Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 3.1.8.1 y 3.1.8.2.

**C.2.I. Limpieza en el sitio de la Obra**

**La cotización de este ítem se debe considerar en el ítem 1- "Movilización de obra" de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.9. que se transcriben a continuación.

- El Contratista, durante la construcción de cada Orden de Trabajo, deberá disponer el barrido de todos los pisos con escoba, la limpieza de todas las superficies exteriores e interiores, y eliminará todos los residuos y escombros producidos por la obra contratada, y mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

- No se utilizará el agua como elemento de limpieza.
- Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de deshecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.
- Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso cumpliendo los programas de Gestión de Residuos indicado en el presente Plan

### **C.2.m. Mantenimiento del Servicio de Aguas y Cloacas**

**La cotización de este ítem se debe considerar en el ítem 1- "Movilización de obra" de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.**

Se deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA apartados 1.13. que se transcriben a continuación.

Se refiere a la organización de trabajos para la puesta en marcha de las instalaciones.

- El Contratista no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes de AGUAS SANTAFESINAS S.A. sin la debida autorización específica y expresa de AGUAS SANTAFESINAS S.A. y su Inspección de Obras. Deberá coordinar los trabajos a los efectos de no provocar inconvenientes en la prestación de servicios.
- El Contratista deberá presentar, para su aprobación por parte de AGUAS SANTAFESINAS S.A., una Memoria Técnica Descriptiva detallada, complementada con los planos y croquis necesarios, en la que explicará los métodos de trabajo, las obras provisionales a construir y la secuencia constructiva a los efectos de poder ir transfiriendo los servicios a las nuevas instalaciones sin afectar la continuidad de la prestación de los mismos.
- Todos los gastos originados por los trabajos y materiales necesarios para asegurar la continuidad del servicio, incluyendo instalaciones provisionales, cortes, empalmes, etc. se consideran incluidos en los precios unitarios de la Planilla de Cotización.

## **C. PLAN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD**

El contratista deberá comunicar a la inspección de obra con suficiente antelación la realización de aquellas tareas que puedan generar afectación de servicio ó molestias a la comunidad en general a fin de que se traslade esta situación al área de relaciones públicas de AGUAS SANTAFESINAS SA quien procederá a efectivizar la comunicación a la comunidad en general utilizando los medios que considere adecuado según sus protocolos internos. Deberá considerarse:

- Antes de la instalación de los obradores y del inicio de los trabajos que se Informe de manera clara, veraz y oportuna a las autoridades, a las entidades civiles involucradas y a la comunidad sobre los alcances y métodos constructivos y operativos y sobre la gestión ambiental de la obra. La información deberá comprender: las características de la obra. cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación vehiculares, a las viviendas o locales, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, desvíos de tránsito, cortes de calles, períodos de trabajos normales y extraordinarios, medidas de precaución para la comunidad, el tiempo estimado de las intervenciones, y los datos de los medios de información al público disponibles y la forma de canalización de denuncias y/o sugerencias.
- Que se difundan adecuadamente los medios de información y reclamos (los números de teléfono, fax, correo electrónico y/o página web) donde el público interesado pueda realizar todo tipo de consultas o manifestar inquietudes con los que cuentan los vecinos para mantener comunicación con el Representante Ambiental del Contratista y la Inspección Técnica y Ambiental de la Obra.

- Que se realice una campaña de información mediante volantes, cuya entrega será periódica y gratuita por personal del Contratista según la modalidad “casa por casa” a lo largo de la traza de la obra a los propietarios afectados directamente por las obras, y de las calles adyacentes. De considerarlo necesario, las comunicaciones también se harán a través de medios locales (radios AM, FM, diarios). Que se comunique a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra o se vean directamente afectados, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes.
- Durante la ejecución del contrato, se debe mantener registros documentados y actualizados de la totalidad las comunicaciones realizadas.

#### **D. PLAN DE CONTINGENCIA**

El contratista deberá diseñar un programa de contingencias comprendiendo procedimientos particulares de prevención y actuación frente a contingencias, según distintos riesgos, para la etapa de construcción de la obra. El mismo deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la legislación vigente y observar los requisitos, las medidas y los procedimientos indicados norma 123 requisitos de seguridad y protección del ambiente para contratistas de ASSA anexa)

El programa debe contemplar los procedimientos a adoptar, los instructivos de trabajo y las listas de chequeo los que deberán ser aprobados por la inspección previo al inicio de las obras principales y aplicados durante su desarrollo.

El Contratista deberá poseer equipos adecuados de comunicación e implementar una red de comunicación con autoridades sanitarias y policiales para actuaciones frente a contingencias.

El Contratista está obligado a denunciar, inmediatamente de conocido, todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que sufran sus dependientes. La denuncia deberá contener como mínimo los datos que a tal fin requiera la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Antes de iniciar cualquier trabajo y confeccionado el Análisis de Riesgos y Programa de Seguridad especialmente en tareas de excavaciones, demoliciones, construcciones que superen los 1300 m<sup>2</sup> y/o los 4 metros de altura desde el nivel de suelo, tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con media o alta tensión, trabajos en espacios confinados, en instalaciones para uso de cloro, en procesos con llamas expuestas y chispeo que puedan ocasionar incendio..., el contratista y su/s subcontratistas deberán solicitar una autorización de trabajo al Dpto HyST – MA – PPyE de ASSA. (Norma 123 ítem 10.1)

#### **E. PLAN DE RETIRO DE OBRA**

La cotización de este ítem se debe considerar en el ítem 1- “movilización de obra” de las presentes especificaciones técnicas particulares.

Al finalizar la obra, el contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, la maquinaria, resto de materiales, piedras, escombros, tierra, maderas, o cualquier otro tipo de elemento y de residuo resultando de dichos trabajos, que pudiera afectar la seguridad o el ambiente, debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la inspección de obras. Sin este requisito no se considerará terminada la obra y no se procederá a la recepción provisoria. Igual criterio se seguirá respecto de la recepción definitiva si, durante el período de garantía, se hubiesen desarrollado trabajos.

## F. PLAN DE SEGUIMIENTO

Debido a que la obra resulta de baja intervención urbana donde los impactos negativos resultan compatibles con el medio receptor, no se programan monitoreos y el seguimiento se realizará sobre la base de inspecciones e informes.

Dentro de los 10 días de notificada la orden de inicio de obras, el responsable ambiental del contratista deberá entregar a la inspección de Aguas Santafesinas una propuesta del formato y contenido de la siguiente documentación para su evaluación:

- lista de chequeo para verificar el grado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental
- informe mensual para indicar el grado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, con resumen de condiciones, incidentes y accidentes ambientales que puedan ilustrar los problemas que se presenten y las medidas propuestas y/o a tomar
- informe ambiental final. la recepción provisoria y definitiva de la obra estará supeditada a la entrega y aceptación de este informe.

Aguas santafesinas y el contratista deberán ponerse de acuerdo respecto del formato y contenido de esta documentación y una vez iniciada la obra estará a cargo del contratista la emisión de esta documentación con la periodicidad indicada más arriba.

Así mismo las observaciones que realice la inspección de obra serán canalizadas a través las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los contratistas o concesionarios.

## RUBRO 10 - ITEM 48: HIGIENE Y SEGURIDAD DE LA OBRA

Comprende la provisión, mantenimiento y reposición de:

### 1. Equipos y elementos de seguridad personal para el plantel de obra, a saber:

#### 1.1 Vestimenta de trabajo:

- a. Para tareas con riesgos contaminantes. Ej. : cloacas - ropa antiácida.
- b. Para tareas con agua - ropa común.
- c. La indumentaria llevará el nombre de la empresa contratista y deberá ser uniforme.

#### 1.2 Casco: de acuerdo a Norma IRAM 3620.

#### 1.3 Protección facial contra:

- a. Proyecciones de partículas agresivas e impacto.
- b. Salpicaduras de líquidos.
- c. Radiaciones.

- 1.4 Protección ocular: Norma IRAM 3630.
- 1.5 Protección auditiva: Norma IRAM 4060. Tipo cobertor. Ej. martillo neumático, compresores, motores a explosión, etc.
- 1.6 Protección respiratoria: Estos equipos protectores son de muy variados tipos según los requerimientos. Para su elección se tomarán en cuenta las siguientes variables: propiedades químicas, físicas, tóxicas y otras del medio ambiental del cual se requiere protección (gases, vapores, polvos u otros contaminantes).
- 1.7 Guantes : Art. 198 “la protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptadas a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades”.
- 1.8 Calzados : Dieléctricos con punteras de acero. Ej. : botines, botas, botas m/caña, caña larga, wader.

Todos estos elementos están de acuerdo a la Ley 19587, Decreto Reglamentario 351/79.

El uso de los elementos de seguridad antes indicado estará condicionado a la tarea que realice cada operario, debiendo respetar como mínimo los requerimientos de la planilla N°2, que se adjunta al presente pliego.

La certificación y pago se efectuará de la siguiente manera: 40% del monto del ítem en el primer certificado, lo que incluirá el costo inicial de provisión de cartelerías y equipos de seguridad, una vez que la Inspección haya aprobado el mismo. El 60% remanente se certificará mensualmente prorrateado en partes iguales en los restantes meses de obra a fin de cubrir los gastos de nuevas provisiones, reposición y conservación de los elementos

Cuando se acumulen dos (2) advertencias producidas por el Área Higiene, Seguridad y Medio Ambiente o la Inspección, por incumplimiento de las normas aquí establecidas en un mismo mes, se podrá penalizar a la Contratista anulando la certificación del ítem en dicho mes, sin perjuicio de las multas que por esa u otra razón pueda aplicar la Inspección.

Cuando la Inspección o Higiene, Seguridad y Medio Ambiente detecte a personal de la Contratista sin cumplir con el uso de vestimenta o equipamiento adecuado, exigirá el retiro del mismo y si el hecho es general se clausurará provisoriamente el frente de trabajo.

## **Anexo**

### **Especificaciones Técnicas Particulares**

**Item 44 :**

**“Instalación Eléctrica, Automatismo  
y Telegestión”**

## ÍNDICE

<b>OBJETO .....</b>	<b>227</b>
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>227</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS PROVISIONES - PARTE 1.....</b>	<b>228</b>
<b>SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....</b>	<b>228</b>
2.1.1 <i>INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....</i>	228
2.1.2 <i>Pilar de acometida.....</i>	2280
<b>ESPECIFICACIONES Y NORMAS ELÉCTRICAS .....</b>	<b>229</b>
<b>GRUPO ELECTRÓGENO CON LLAVE DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA .....</b>	<b>229</b>
<i>Consideraciones Generales.....</i>	229
<i>Ensayos .....</i>	229
<i>Ensayos de tipo .....</i>	229
<i>Ensayos de recepción .....</i>	230
<i>Grupo Electrónico.....</i>	230
<i>Tablero de Transferencia Automática .....</i>	232
<i>Normas .....</i>	232
<i>Montaje.....</i>	232
<i>Comunicación con el SCADA.....</i>	233
<i>Tendidos y provisión de cables de alimentación .....</i>	233
<b>TABLEROS DE COMANDO Y CONTROL .....</b>	<b>233</b>
<i>Características .....</i>	233
<i>Alimentación.....</i>	234
<i>Distribución de los Tableros .....</i>	234
<i>Equipamiento del Frente .....</i>	235
<i>Comando de bombas o motores de accionamiento.....</i>	235
<i>Dispositivos .....</i>	236
<i>Fabricación y montaje.....</i>	236
<i>Señalización.....</i>	237
<i>Interruptor - Seccionador General.....</i>	238
<i>Interruptores, Contactores y Guardamotores .....</i>	238
<i>Relés .....</i>	238
<i>Borneras .....</i>	238
<i>Iluminación interior del tablero .....</i>	240
<b>CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA .....</b>	<b>240</b>
<b>ILUMINACIÓN INTERIOR, EXTERIOR Y EMERGENCIA.....</b>	<b>240</b>
<b>VENTILACIÓN Y PRESURIZACIÓN DE RECINTOS Y TABLEROS ELÉCTRICOS.....</b>	<b>241</b>
<b>PUESTA A TIERRA, EQUIPOTENCIALIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES</b>	<b>242</b>
<i>Normas y Recomendaciones de Referencia.....</i>	242
<i>Sistemas de Puesta a Tierra .....</i>	242
<i>Equipotencialidad.....</i>	243
<i>Sistema de Protección Exterior Contra Rayos o Sobretensiones .....</i>	243
<i>Sistema de Protección Interior Contra Sobretensiones.....</i>	244
<b>FUENTE ININTERRUMPIDA DE ENERGÍA (UPS).....</b>	<b>245</b>
<b>LÍNEA ESTABILIZADA PARA INSTRUMENTAL DE LABORATORIO.....</b>	<b>245</b>
<b>TENDIDOS DE CABLES .....</b>	<b>249</b>
<i>Tendido en el interior de las Salas .....</i>	250
<i>Cables de fuerza motriz de baja tensión.....</i>	250
<b>PUESTA EN MARCHA , GARANTÍA Y CONFORME A OBRA .....</b>	<b>251</b>
<i>Puesta en Marcha.....</i>	251
<i>Garantía de funcionamiento.....</i>	251
<i>Planos Conforme a Obra .....</i>	252

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS PROVISIONES - PARTE 2.....</b>	<b>252</b>
<b>SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....</b>	<b>252</b>
<i>Instalación Eléctrica .....</i>	<i>252</i>
<i>Ampliación de red de MT .....</i>	<i>252</i>
<i>Pilar de acometida .....</i>	<i>253</i>
<b>ESPECIFICACIONES Y NORMAS ELÉCTRICAS .....</b>	<b>253</b>
<b>GRUPO ELECTRÓGENO CON LLAVE DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y CABINA INZONORIZADA.....</b>	<b>253</b>
<i>Consideraciones Generales.....</i>	<i>253</i>
<i>Ensayos .....</i>	<i>253</i>
<i>Ensayos de tipo .....</i>	<i>254</i>
<i>Ensayos de recepción .....</i>	<i>254</i>
<i>Grupo Electrónico:.....</i>	<i>254</i>
<i>Tablero de Transferencia Automática .....</i>	<i>256</i>
<i>Normas .....</i>	<i>257</i>
<i>Montaje.....</i>	<i>257</i>
<i>Comunicación con el SCADA.....</i>	<i>257</i>
<i>Tendidos y provisión de cables de alimentación .....</i>	<i>257</i>
<b>TABLEROS DE COMANDO Y CONTROL .....</b>	<b>258</b>
<i>Características .....</i>	<i>258</i>
<i>Alimentación.....</i>	<i>258</i>
<i>Distribución del Tablero .....</i>	<i>259</i>
<i>Equipamiento del Frente .....</i>	<i>259</i>
<i>Hasta ítem 3.4.12.3.....</i>	<i>259</i>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS PROVISIONES - PARTE 3.....</b>	<b>260</b>
<b>SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....</b>	<b>260</b>
<i>Instalación Eléctrica .....</i>	<i>260</i>
<i>Pilar de acometida .....</i>	<i>260</i>
<b>ESPECIFICACIONES Y NORMAS ELÉCTRICAS .....</b>	<b>260</b>
<b>TABLERO DE COMANDO Y CONTROL .....</b>	<b>260</b>
<i>Alimentación.....</i>	<i>260</i>
<i>Equipamiento del Frente .....</i>	<i>261</i>
<i>Comando de bombas .....</i>	<i>261</i>
<i>Hasta ítem 4.4.12.3.....</i>	<i>261</i>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS PROVISIONES - AUTOMATISMO.....</b>	<b>261</b>
<b>INSTALACIÓN.....</b>	<b>261</b>
<b>PLC CONTROL ESTACIÓN ELEVADORA.....</b>	<b>262</b>
<i>Dispositivos especiales.....</i>	<i>264</i>
<i>Equipamiento Adicional del Frente.....</i>	<i>264</i>
<i>Alimentación Auxiliar (UPS) y Transformador de Aislación.....</i>	<i>264</i>
<b>PLC CONTROL LAGUNAS ESTABILIZADORAS .....</b>	<b>264</b>
<b>SENSORES EXTERNOS AL TABLERO .....</b>	<b>267</b>
<b>COMUNICACIÓN .....</b>	<b>267</b>
<i>Radiofrecuencias .....</i>	<i>267</i>
<b>PROGRAMACIÓN .....</b>	<b>268</b>
<i>Estación Elevadora .....</i>	<i>268</i>
<i>Lagunas Estabilizadoras .....</i>	<i>269</i>
<i>Puesto Central Rufino.....</i>	<i>269</i>
<i>Puesta en Marcha , Garantía y Conforme a Obra .....</i>	<i>270</i>

## Generalidades

### Objeto

El objeto de la presente licitación es la ejecución de la Ingeniería de Detalle, Proyecto, Provisión de Materiales, Equipos, Mano de Obra, y Construcción de todas las obras necesarias para la instalación eléctrica y telesupervisión de las siguientes plantas de la localidad de Rufino:

Parte 1- Estación Elevadora de Líquidos Cloacales.

Parte 2- Planta de Tratamiento y Lagunas Estabilizadoras.

Parte 3- Cámara de Arenas de la Planta de Tratamiento.

### Memoria descriptiva

Los trabajos a desarrollar permitirán obtener el comando manual y el control automático de los accionamientos eléctricos de las bombas y motores que se instalen en las citadas Partes 1, 2, y 3. El funcionamiento normal de las distintas partes implica la rotación adecuada de las bombas instaladas y la marcha simultánea de más de una de ellas en caso de ser necesario, como así también de todos los accionamientos y equipos.

El tablero de comando, en cada una de las citadas partes, poseerá componentes de protección para todo el equipamiento, comandos individuales para cada bomba u equipo, selección del modo de operación, y señalización del estado de funcionamiento y de la alimentación eléctrica. También poseerá los componentes principales y accesorios de automatización que permitan el adecuado control y supervisión.

Las bombas funcionarán en forma alternada de acuerdo al nivel de líquidos en la cámara de aspiración. En caso de que se produzca un inconveniente en una de las bombas, otra tomará su lugar quedando la que falló en servicio o en espera, de acuerdo al estado de la bomba que sufrió el desperfecto.

Para el comando de las bombas dosificadoras de hipoclorito de sodio que se instalen en la parte la instalación que corresponda, será un sistema automático y manual de cloración al vertido tratado de salida y adicionalmente se instalará y reportará la lectura del caudal de líquidos de salida procesado. El funcionamiento normal de las Lagunas Estabilizadoras o de las instalaciones de la parte que corresponda implica la marcha permanente de las citadas bombas en caso de ser necesario.

Una adecuada selectividad de las protecciones permitirá desvincular problemas individuales de cada equipo, de un inconveniente general en la alimentación eléctrica, adoptando las diferentes acciones que correspondan. Esto permitirá que faltas eventuales se puedan trasladar o afectar al resto de la instalación. Al restaurarse la situación normal de esa falla, toda la estación volverá a su operatividad normal.

Se deberá prever el control automatizado de la reja como la válvula de entrada, de acuerdo a lo indicado en las secciones que correspondan de este anexo o en otras partes del pliego. El control de la válvula de entrada que será del tipo esférica, salvo que se especifique de distinto tipo en otra parte del citado pliego, permitirá proteger las instalaciones de las partes que correspondan ante cualquier tipo de inconvenientes que puedan hacer que se desborde la cámara de aspiración de bombas.

En todo momento se reportarán las principales variables de funcionamiento de la Estación Elevadora Cloacal y de la Planta de Tratamiento y Lagunas Estabilizadoras al Puesto Central Rufino, ubicado en el Predio de la Planta Distribuidora Rufino. También se podrán parametrizar desde este último lugar, las variables fundamentales de funcionamiento.

Cualquier omisión y/o diferencia en que incurriera el Oferente en la presentación de su oferta respecto a las especificaciones de los materiales y/o trabajos a realizar será considerada como NO AUTORIZADA, pasando a considerarse dicha oferta como ALTERNATIVA. Toda oferta alternativa deberá presentarse en forma separada con las aclaraciones que pudieran corresponder, teniendo en cuenta que se deberá preservar el espíritu del diseño para el que fue concebido.

El Proveedor / Contratista deberá presentar para su aprobación la siguiente documentación:

- Ingeniería de Detalle.
- Memorias Descriptivas y de Cálculo.
- Especificaciones Técnicas de Equipos.
- Esquemas y croquis de Ingeniería.
- Normas de referencia.
- Manuales e instructivos para operación y mantenimiento del equipamiento provisto que especifique el mantenimiento básico, preventivo, correctivo y las tasas de uso admisibles, y también las fallas así como los diagnósticos de las mismas. Datos del Proveedor y del Servicio Técnico Autorizado del mismo.
- Listado de componentes utilizados, ubicación y forma de conexión. Esta lista deberá poseer, como mínimo, la marca, modelo, número de serie del componente y características técnicas.
- Cualquier otra información que a juicio de la Inspección de Obras se considere necesaria.

## Descripción de las Provisiones - Parte 1

### Suministro de Energía Eléctrica

#### 2.1.1 Instalación Eléctrica

Las obras a realizar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos, montaje, programación y puesta en funcionamiento de la nueva instalación eléctrica de La Estación de Bombeo de Líquidos Cloacales.

La provisión contempla:

En sala de bombas, la instalación y puesta en marcha de un nuevo tablero en reemplazo del existente, para el comando y protección de 3 electrobombas de 22KW, y una bomba de achique de 11 KW, rejas electromecánicas, ventiladores, iluminación y servicios. Todas las operaciones se podrán hacer en forma manual o automática. Comprende el retiro y traslado al lugar que indique inspección de obra del tablero y equipos reemplazados o en desuso.

La obra proyectada consta de las tareas de adecuación de la Bajada de Energía para la nueva potencia requerida.

#### 2.1.2 Pilar de acometida

Debido a la ampliación de potencia del suministro, se deberá prever la realización de un (1) nuevo pilar de acometida de alimentación eléctrica o el adecuado acondicionamiento del existente. Será construido de mampostería en elevación y contendrá el correspondiente gabinete para el sistema de medidores, las respectivas cañerías y accesorios para acometida aérea o subterránea y salida al tablero de control de acuerdo a los Tipos Normalizados y con los Materiales Normalizados exigidos por la Prestataria del servicio eléctrico (Cooperativa Eléctrica). El pilar deberá estar dimensionado considerando la potencia una instalada de **80 kW**

Los cables y los elementos de maniobra y protección serán del calibre adecuado para la potencia total del nuevo tablero. Además, en el lado del cliente del pilar se dispondrá de una caja metálica IP55 para la ubicación de un interruptor tetrapolar de seccionamiento con fusibles APR de protección.

Deberá efectuarse en un todo de acuerdo a lo requerido por la Cooperativa Eléctrica ya que recién será aceptada luego de contar con la aprobación de dicha Empresa y, de ser necesario, con la aprobación de la Municipalidad que corresponda.

## **Especificaciones y Normas Eléctricas**

El diseño, construcción, montaje, características técnicas, calidad de materiales, métodos de control y ensayo y las tolerancias cumplirán con las siguientes normas y en sus últimas ediciones:

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina
- Normas IRAM
- Normas IEC
- Std. IEEE
- Normas DIN VDE

El equipamiento de maniobra, accionamientos, variadores de velocidad y arrancadores suaves serán de última generación y de primera marca, preferentemente de Schneider Electric, Allen Bradley o Siemens.

### **Grupo Electrónico con Llave de Transferencia Automática**

Incluye la Provisión y Montaje de un Grupo Electrónico Diesel Trifásico Tetrapolar con Llave de Transferencia Automática en un todo de acuerdo a lo indicado en el presente subítem y los siguientes, la ubicación será en la actual sala del generador.

#### **Consideraciones Generales**

**El Grupo Generador y Tablero de Transferencia Automática deberán ser aptos para alimentar en forma continua y permanente la instalación eléctrica completa de la Estación Elevadora Cloacal** durante los cortes de energía de la EPE. Deberán ser preferentemente de las siguientes marcas SDMO, Caterpillar, Cummins, o de marcas de igual calidad, servicio técnico y bajo estricto cumplimiento de normas y estándares internacionales.

### **Ensayos**

Para que pueda otorgarse la recepción provisoria del equipamiento, el proveedor deberá suministrar la documentación pertinente (protocolos, etc) de los ensayos efectuados de los aparatos y componentes sin perjuicio de lo que se exija para la adjudicación.

Se hace notar que la aprobación por parte de ASSA de los protocolos de ensayos mencionados, no liberará al fabricante de la responsabilidad por el buen funcionamiento de todos los equipos incluidos en la provisión.

Asimismo ASSA se reserva el derecho de efectuar por su propia cuenta los ensayos de recepción y de tipo de todos o parte de los equipos. Este derecho será directamente aplicable a los aparatos que fueran fabricados por el constructor y éste deberá asumirlo para que se aplique si fueran fabricados por un tercero.

### **Ensayos de tipo**

La oferta debe contemplar en su presentación los protocolos de ensayos de tipo realizados en especímenes idénticos a los ofrecidos, extendidos por un laboratorio de reconocido prestigio a juicio de ASSA y ensayados bajo normas vigentes a la fecha de apertura de la licitación, en el que figuren los ensayos realizados conforme lo establece las normas IRAM / IEC.

No se aceptarán protocolos incompletos.

## Ensayos de recepción

Se efectuarán los ensayos que indiquen las normas IRAM e IEC de los distintos equipos que constituyen la provisión. Para ello el proveedor de los equipos, previo al armado de los mismos, debe comunicar las fechas de inspección de los distintos componentes, acordándose un plan de recepciones.

Por último se realizará la recepción de todo el equipamiento completamente armado, para lo cual se debe comunicar a ASSA con una mínima anticipación de 15 (quince) días.

La ausencia de los representantes de ASSA en el momento de ejecutar los ensayos y pruebas según lo programado, no eximirá al proveedor de efectuarlos, debiendo comunicar los resultados a la inspección de obra de ASSA.

Los ensayos serán realizados en fábrica del oferente, quien deberá proveer el material y personal necesarios, pudiéndose realizar en otros laboratorios reconocidos por ASSA.

## Grupo Electrónico

Tensión: 3x380/220 V

Frecuencia: 50 Hz

RPM: 1500

Potencia Mínima Stand By (servicio de emergencia según ISO 8528-1):

88KVA

Potencia Mínima Prime (servicio continuo según ISO 3046-1):

80KVA

Conexión en estrella con neutro accesible

Regulador electrónico de tensión: Automático c/sensado de las 3 fases

Regulación de tensión de vacío a plena carga: precisión +/- 1%

Variación aleatoria de tensión: menor de +/-0.5%

Regulación electrónica de frecuencia: precisión +/-0.5%

Variación aleatoria de frecuencia: menor de +/- 0.5%

Distorsión armónica total: menor de 5%

Distorsión para cualquier armónica: menor de 5%

THF: menor de 3

TIF: menor de 50

Interruptor general: tetrapolar, In:160 A mínima, Icu: 25kA mínima.

## Alternador

Sincrónico

Autoventilado

Aislación clase: H

Excitación: Autoexcitado - Brushless

Acortamiento del paso del arrollamiento estático: 2/3

Cantidad de polos: 4

Grado de Protección: IP21 o superior

#### Motor:

Diesel 4 tiempos, turboalimentado, 4 cilindros

Regulación electrónica de velocidad en bomba inyectora

Sistema de enfriamiento por circulación de agua y radiador para una temperatura ambiente de 50°C

Límite de sobre velocidad: 1850 rpm

Consumo máximo de combustible a plena carga: 14 litros/hora

Acoplamiento: Directo

Con arranque eléctrico

Con precalentador del circuito de agua.

#### Panel de mediciones:

Tensiones de cada fase y entre fases por medio de selectora voltimétrica

Corrientes de cada fase por medio de selectora amperométrica

Frecuencia en Hertz y cuenta horas.

Panel de alarmas y fallas: para detección automática de fallas, indicando causa.

#### Dispositivos de alarmas:

Alta temperatura motor

Baja temperatura motor

Sobre/Bajo voltaje C.C. de excitación

Bajo nivel de combustible

Baja presión de aceite

Sobrecorriente

Baja carga de batería

#### Dispositivos de parada:

Parada de emergencia

Falla en el arranque

Alta temperatura motor

Baja temperatura motor - opcional

Sobre/Bajo voltaje C.A.

Sobre/Baja frecuencia

Baja presión de aceite  
Sobrecorriente  
Cortocircuito  
Sobrevelocidad  
Sobre-arranques

#### Modelo abierto:

Trineo en acero con soportes antivibratorios, con tanque de combustible de 180 litros de capacidad mínima y rack de baterías integrado. Sistema integral de aislamiento de vibración del conjunto alternador-motor-radiador

Silenciador tipo residencial separado con flexible de escape de Acero Inoxidable.

### Tablero de Transferencia Automática

Tablero independiente de grado IP 54, corriente mínima 200 A, con monitoreo de la red y del generador. Cuando detecta una falla en la red, transfiere la carga al generador. Una vez que retorna la energía de red, la llave re-transfiere nuevamente la carga.

Equipado con Led's de diagnóstico, con control electrónico digital, con sensado por bajo voltaje diferencial en las 3 fases para la red y en una fase para el generador.

Con indicación luminosa de grupo disponible, red disponible, grupo conectado y red conectada.

Modo automática o manual.

Con retardos de tiempo ajustables:

Retardo al arranque de 0 a 15seg.

Retardo a la transferencia de 2 seg. a 10 min..

Retardo a la retransferencia de 6 seg. a 30 min.

Retardo a la parada de 2 seg. a 10 min.

Con cargador de baterías de estado sólido con fondo y flote automático.

### Normas

El grupo generador, todos sus partes constitutivas y accesorios deberán estar certificadas por ISO-9001, BS 4999/5000/5514/800, IEC 34-1, VDE 0530, DIN 6271, NEMA MG-1.22/ICS 10, IEEE 43/ 115, NFPA 37/ 70/ 99/ 110, UTE 51100, CEI 2-3, UL 508.

### Montaje

Montaje del equipo con brocas de fijación.

Ejecución de plataforma, dado, manga de drenaje y batea de hormigón. Esta batea de contención para probables derrames tendrá un volumen igual a 1,5 veces la capacidad del tanque de combustible con una leve pendiente hacia la manga de drenaje, según reglamentación Higiene y Seguridad – ASSA.

Realización y reparación de piso de la sala.

Instalación del Tablero de Transferencia en el sitio que defina ASSA.

Ejecución de puesta a tierra del generador y tablero transferencia con una resistencia total menor de 2 Ohm, con caja de inspección de HF ° para futuras mediciones y control, de acuerdo a lo indicado en el ítem 2.8.

## **Comunicación con el SCADA**

El presente sistema deberá estar conectado al sistema SCADA de manera de poder gestionar su funcionamiento, mantenimiento y alarmas desde el mismo.

## **Tendidos y provisión de cables de alimentación**

Deberán realizarse los distintos cableados desde y hasta los lugares indicados por ASSA con la finalidad de abastecerlos con la máxima confiabilidad de suministro. Los cables a utilizar serán de conductores de cobre tipo Sintenax. Comprende el megado, la provisión de cañería de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup>, bandejas portacable y de todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

La caída de tensión admisible en los cables será menor al 3%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación del calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión).

Para el tendido interior y/o exterior de las acometidas se deberá efectuar todas las canalizaciones de acuerdo a lo especificado en el ítem 2.11.

A efectos de certificar las obras ejecutadas, se realizará la verificación y justificado del grado de avance de los trabajos realizados en el período de tiempo establecido y ello acorde a la correspondiente incidencia porcentual de cada uno de los Ítems y Sub Ítems determinada en la Planilla de Cotización de la Oferta y Plan de Trabajos aprobado.

## **Tableros de Comando y Control**

El Oferente deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la realización de un nuevo tablero de comando.

### **Características**

El tablero se ubicará dentro de la sala en reemplazo del existente. Estará compuesto por una estructura normalizada de perfiles, paneles de chapa de hierro, fácilmente ensamblables entre sí, por medio de tornillos, de laterales removibles, formando una sólida estructura totalmente modular y autoportante, con unidades estándares normalizadas, y preparados para alojar placas de montaje.

Tendrá un grado mínimo de protección IP-5X, que deberá ser respetado una vez instalado todo el equipamiento. La marca será tipo Himel, Rittal o de calidad igual o superior.

Los paneles y perfiles así como los demás componentes metálicos ferrosos del tablero, recibirán el tratamiento de zincado ó pintado para lograr de esta manera una mayor resistencia a los golpes y a la corrosión.

Las partes pintadas recibirán un tratamiento de desengrasado, decapado, fosfatizado y neutralizado de la superficie para una posterior aplicación electrostática de pintura epoxi y/o polimerizada a alta temperatura. Resistente a la corrosión. El color exterior será gris RAL 7032 texturizado.

El acceso a cada módulo se realizará por una (1) puerta frontal abisagrada. Las puertas contarán con un sistema de cierre superior e inferior, accionado por picaporte.

Las dimensiones serán tales que permita respetar los espacios libres recomendados por los fabricantes de los equipos que contendrá (arrancadores suaves, variadores de velocidad, interruptores, PLC, etc.)

Las medidas del tablero podrán oscilar según el fabricante, con una altura del orden de los 2000 mm, un ancho total aproximado de 1600 mm y una profundidad mínima de 550 mm.

El tablero y todos sus componentes deberán soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos debidos a las corrientes máximas de carga y cortocircuito.

Del lado interno de una de las puertas del tablero se deberá ubicar un portaplanos con los planos eléctricos del tablero, detalle entradas y salidas del PLC y manual de los equipos instalados.

*La disposición interna y externa de los elementos que conforma el tablero deberá ser propuesta por el Proveedor / Contratista y recién podrá realizarse luego de contar con el consentimiento de los Departamentos de Recursos Eléctricos y de Automatismos y Telegestión de Procesos de Aguas Santafesinas S.A..*

Deberá cumplir con las normas IEC 439-1/ 529/ 68-2-30/ 64-8, DIN VDE 470-p1, VDE 0660-p500, IRAM 2200/ 2195.

## **Alimentación**

Desde la entrada de la alimentación de energía deberá realizarse el nuevo cableado hasta el tablero de comando con el fin de alimentarlo.

La caída de tensión admisible en el cable será menor al 2%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero, según corresponda por la potencia total instalada, los dispositivos que de él sean alimentados y una adecuada capacidad de reserva del 30%. La potencia máxima seleccionada no podrá ser menor de 100kW.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación térmica y dinámica ante corriente de carga y eventuales cortocircuitos para las condiciones de instalación adoptadas, además de la verificación de la caída de tensión y variaciones de la alimentación admisibles).

## **Distribución de los Tableros**

Cada placa de montaje alojada en un módulo contendrá el equipamiento eléctrico de maniobra, protección, medición y comando correspondiente a cada salida según las necesidades y respetando un orden y distribución de tal modo de conservar el espacio suficiente para poder realizar futuras ampliaciones y/o modificaciones. Esta distribución modular será:

Mod.1. Alimentación y Protección General

Mod.2. Maniobra, comando y protección Motores (una o más columnas o cubicles)

Mod.3. Automatismos y Telegestión, UPS

Mod.4. Lógica del Corrección Factor de Potencia

La placa base de cada tablero tendrá el tamaño que corresponda según las dimensiones del tablero, pero tendrá un límite inferior de utilización de 30cm con respecto al piso de este último. Esta distancia se deja libre en la placa base para facilitar la colocación de sistemas de alimentaciones auxiliares y acometidas de cables.

Luego de la colocación de los equipos, el cableado y tomando en cuenta el espacio necesario para las posibles ampliaciones, la superficie frontal restante de la placa de montaje representará un 20%.

Deberá presentarse una distribución ordenada; a tal efecto se presentará el diseño con antelación para ser aprobado.

## Equipamiento del Frente

El frente del tablero tendrá una indicación rápida y precisa del tipo y calidad de alimentación que recibe el tablero.

Además, se ubicarán los indicadores luminosos, conmutadores, pulsadores; todos los órganos necesarios para la conducción, la explotación, y los elementos de control e información sobre el estado de todos los equipos.

Módulo 1: Un (1) voltímetro visualizará el valor real de la tensión que alimenta al tablero con llave selectora de 7 posiciones. Tres (3) indicadores luminosos a led 220 VCA color Ambar indicarán la presencia de tensión de red en cada una de las fases. Un (1) amperímetro con llave selectora indicará el consumo de cada fase del tablero. Un (1) pulsador Gólpe de Puño con retención. En la parte inferior un (1) tomacorrientes monofásicos doble efecto 2P+T IRAM 2071 de 10A, un (1) tomacorrientes monofásico 2P+T IEC 309 de 16A, un (1) tomacorrientes trifásico 3P+N+T IEC 309 de 16A.

Módulo 2: Por cada electro bomba o accionamiento motor:

Un (1) amperímetro con llave selectora. Tres (3) indicadores a led para marcha, parada y Falla de la bomba; verde, rojo y amarillo, respectivamente. Una (1) llave selectora para funcionamiento Manual-0-Automático. Dos (2) pulsadores para Marcha y Parada de la bomba, verde y rojo, respectivamente. Un (1) cuentahoras de funcionamiento.

Módulo 3: Un (1) indicador de Tensión de 24 VCC. En la parte inferior dos (2) tomacorrientes monofásicos doble efecto 2P+T IRAM 2071 de 10A. Un (1) pulsador de reset de fallas. Un (1) pulsador de prueba de lámparas. **Espacio para automatismo.**

Módulo 4: Un (1) sistema de comando y protección del banco de capacitores .

Los tomas monofásicos y trifásicos deberán tener una adecuada protección con interruptor diferencial e interruptor automático.

## Comando de bombas o motores de accionamiento

Sobre la placa base de cada tablero se deberán instalar los componentes que permitan el comando y protección de las electrobombas.

En la alimentación de cada electrobomba mayor o igual a 10Hp se instalará un guardamotor, contactor de línea, contactor de bypass, fusibles ultrarápidos, un arrancador suave con control de corriente-par y un contador de horas de funcionamiento. Todos estos componentes deberán ser adecuados para la potencia de la bomba.

Para potencias de las bombas inferiores a 7Hp se podrá utilizar arrancadores suaves con control escalar de rampa de tensión sin necesidad de anteponer fusibles ultrarrápidos, o en su defecto arranque directo. En el caso que los motores no formen parte de un CCM se deberán separar las protecciones mediante la asociación de 3 productos (guardamotor magnético, contactor y relevo térmico).

En todo los casos la coordinación será de tipo 2 y los relés de protección motor serán electrónicos e inteligentes de la línea Tesys o similar.

Todo el equipamiento de maniobra y protección deberán poseer contactos auxiliares o relés auxiliares, que permitan reportar su estado al sistema de automatismo. Los mismos deberán estar cableados hasta borneras fronteras del propio cubicle.

El comando manual de las bombas o motores será independiente del automatismo, contando con un conmutador Manual-0-Automático, a tales efectos.

## Dispositivos

Dispondrá de un medidor y analizador de energía activa y reactiva tipo Power Meter PM710 con salida por máxima demanda con ventana deslizante con periodo de integración programable de 5 a 15 minutos, y con puertos de comunicación modbus y Ethernet.

Debe poseer protecciones de alimentación de entrada, por falta de fase, mínima tensión, máxima tensión y asimetría de fase.

Se deberá poseer protectores de sobretensión para salvaguardar al equipamiento de alta criticidad. Se deberán proveer un repuesto para cada una de estas protecciones.

Deberá poseer sensor de humo, y sensores de apertura de gabinete.

El Control de Intrusión permitirá conocer el estado de apertura del gabinete, previniendo ataques de terceros. Se realizará con una señal por medio de llaves tipo microswitch (una por puerta) y será reportado al PLC. En forma similar se realizará el control y reporte del sensor de humo.

## **Fabricación y montaje**

El fabricante deberá realizar, optimizar, mejorar, diseñar y/o rediseñar la topología de las señales, relés repetidos y protecciones que se reportarán al PLC. Para lo cual deberá entregar anticipadamente la respectiva pre-ingeniería para la aprobación de Inspección de Obras.

Las barras principales deberán ser aisladas en todo su desarrollo, incluida las derivaciones. Este requisito se realizará con manta termocontraíble.

El tablero estará provisto de una barra general para conexión a tierra. Esta barra será de cobre de sección acorde con la corriente de corto circuito presunta.

Las zonas de contacto de gabinete o aparatos con las barras de puesta a tierra deberán estar libres de pintura o cualquier otro elemento que dificulte la conducción, serán cincadas, estañadas o revestidas con algún material que evite la corrosión y facilite la conducción. No se aceptará la sola interposición de grasa inhibidora de la corrosión.

Toda estructura metálica en el tablero, estará interconectada entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.

El modo de funcionamiento manual del CCM deberá implementarse en forma independiente del automatismo.

**Los cubicles deberán disponer de placas de montaje extraíbles que permitan armado y reparación en taller, de forma de minimizar a unas simples conexiones en "borneras" a las eventuales tareas que deban realizarse en campo (sobre el tablero).**

La porción inferior del tablero quedará libre de equipamientos (sólo podrán ubicarse borneras para la acometida al equipamiento externo).

El armario completo estará elevado por sobre el suelo con un zócalo de al menos 150 mm.

Deberá asegurarse la facilidad de acceso al equipamiento dentro de todos los cubicles que componen el nuevo CCM.

**El nuevo CCM deberá disponer en una columna, de por lo menos 2 cubicles con placas de montaje como espacio de reserva, para futuras ampliaciones.**

**Adicionalmente deberán suministrarse 2 placas de montaje de repuesto.**

Se dejará un espacio suficiente entre los cablecanales y las bases de los materiales para permitir la identificación total de las señalizaciones y la conexión / desconexión del cableado (40mm mínimo).

Los conductores unipolares estarán separados de los multipolares y formarán una "U" antes de su conexión con las borneras.

Dentro del tablero, todos los conductores circularán en cablecanales entre conexiones. Los cablecanales estarán exclusivamente reservados al cableado. Un cuidado particular se prestará a la elección de secciones conductoras de corriente débil para evitar las caídas de tensión total superior al 5%. La capacidad de los cablecanales, tomando en cuenta las futuras ampliaciones, estará limitada por la corriente admisible en los conductos multiplicados por el coeficiente de proximidad y además por la necesidad de conservar 30% de espacio de reserva.

### **Montaje:**

El anclaje se realizará con brocas de fijación de acero inoxidable.

El nuevo tablero del CCM se ubicará en la parte central de la sala, con acceso frontal y posterior de modo de facilitar el mantenimiento y el conexionado.

Ejecución de la puesta a tierra del tablero se realizará de acuerdo a lo especificado en el ítem 2.8. La misma deberá tener una resistencia total menor de 2 Ohm, a su vez deberá disponer de cajas de inspección para poder efectuar su adecuado control.

Deberán realizarse los distintos cableados desde y hasta los lugares indicados por ASSA con la finalidad de abastecerlos con la máxima confiabilidad de suministro. Los cables a utilizar serán de conductores de cobre tipo Sintenax.

La caída de tensión admisible en los cables será menor al 3%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación del calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión).

Las bandejas portacables a instalar en la sala y en el subsuelo serán de chapa de 1.6 mm de H°G° con inmersión en caliente y con un espacio de reserva de 30 %.

Todos los tendidos de cables de potencia y de comunicación o señal deberán realizarse en forma independiente.

En las conexiones de las acometidas, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas, a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.

Ningún cable atravesará armarios, las conexiones se harán obligatoriamente en las borneras. Las extremidades de los conductores estarán terminadas mediante terminales identados, preaislados, según tipo de fijación del aparato. Cuando no se usen terminales preaislados sino desnudos, el mango se cubrirá con material aislante en derredor termocontraible.

Durante su instalación, no deberá curvarse al cable con un radio menor al indicado por el fabricante.

Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberán hacerse mediante prensacables, y además las acometidas a los tableros se realizarán por su base hasta las borneras de entrada.

**Contempla el retiro del tablero existente, luego de la puesta en marcha y verificación de funcionamiento del nuevo CCM.**

## **Señalización**

Cada accionamiento o indicador luminoso será debidamente identificado mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo negro, fijadas a las puertas del tablero. El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada módulo estará identificado mediante señalización idéntica a la que figura en los esquemas y por la función de los equipos internos. La altura de las letras y el texto será de 30mm.

Todos los cables deberán contar con identificación en ambos extremos.

Se proveerá una copia del unifilar, (plastificada) del tablero con la misma identificación que tiene en el tablero para permitir una rápida interpretación en el caso de realizar mantenimiento. Todos los elementos internos del tablero estarán claramente identificados con la referencia al equipo que protejan y/o comandan. Asimismo se agregará una copia plastificada con las referencias que poseen los equipos dentro del tablero para poder identificar los mismos.

Los números de cable o su destino estarán inscriptos por marcas indelebles sobre los porta etiquetas antivibratorios solidarios al precinto y sobre los dos extremos mediante anillos de colores codificados correspondientes a los planos suministrados de forma que sean legibles al abrir la celda). Las dos extremidades de cada conductor estarán señalizadas.

Las vainas, camisas, anillos de señalización se adaptarán a la sección de los conductores.

## **Identificación según el color**

*Se deberá respetar la selección de la identificación por tipo de cable, según el color indicado a continuación y/o de los cables existentes.*

Circuito potencia alterna o continua.....	negro
Circuito auxiliar alterna(comando).....	rojo
Circuito auxiliar continua(comando).....	azul oscuro
Circuito de teletransmisión (falla, señalización)...	blanco
Circuito MBT de seguridad .....	gris
Tierra.....	verde/amarillo

### **Interruptor - Seccionador General**

El tablero dispondrá de un interruptor automático general de entrada tetrapolar con funciones de protección electrónica LSIN (sobrecarga, cortocircuito, instantánea y neutro) en caja moldeada de 25kA de Icu mínima.

Su capacidad nominal será del 150% que corresponda a la totalidad de la potencia instalada.

### **Interruptores, Contactores y Guardamotores**

Los contactores y guardamotores a utilizar serán de capacidad no inferior a la asignada para una coordinación tipo 2, para la intensidad nominal que circula por el circuito que comande.

Los interruptores automáticos del tipo termomagnéticos estarán construidas bajo norma IEC 947, con curvas de disparo B,C o D de acuerdo al tipo de aplicación, y con una capacidad de corte mínima asignada de 10kA .

### **Relés**

Los relés auxiliares y repetidores podrán ser del tipo enchufables en zócalo con bornera a tornillo o resorte de fijación, siendo instantáneos o temporizados.

Deberán tener 4 contactos inversores con visualización mecánica, estar munidos de un diodo integrado al zócalo contra auto inducción, e indicar el estado abierto o cerrado del relé.

Se adaptarán en función de las tensiones y corrientes que conmuten. Estarán provistos de una llave de test de forzado de impulsos y visualización de estado. Cada relé no tendrá más que dos conductores por borne mientras el constructor no autorice una cantidad mayor.

### **Borneras**

El borne de conexión que constituye la bornera de conexión tendrá un punto de prueba y deberá estar identificado mediante señalización numerada (la misma que el plano).

La fijación será sin tornillo tipo Wago "climpcage". En caso de ser bornera fusible ésta deberá tener led de indicación. Se proveerán dos (2) veces la cantidad de fusibles instalados como repuestos.

Las borneras escalonadas no están permitidas y a su vez no habrá más de un conductor por entrada o salida de cada borne.

Las borneras relacionadas por un mismo circuito deberán estar agrupadas e identificadas. Las borneras de los circuitos de seguridad deberán ser completamente diferentes de los otros circuitos.

### **Iluminación interior del tablero**

Un (1) Tubo Fluorescente tipo Iluminación de Emergencia de 20w en cada módulo, permitirá la correcta visualización de los componentes del tablero, aún en caso de falla de energía, al abrir la puerta.

### **Corrección de factor de potencia**

La compensación de la energía reactiva deberá ser global y el Coseno Phi será mayor a 0,98.

Deberá realizarse un análisis previo sobre la influencia de las armónicas originadas por los aparatos electrónicos instalados (arrancadores suaves, UPS, etc.), de modo de seleccionar y dimensionar adecuadamente al equipamiento necesario.

El sistema de corrección del factor de potencia deberá operar adecuadamente en una red con influencia de armónicas, debido a la importante cantidad de aparatos electrónicos instalados (arrancadores suaves, variadores de velocidad, UPS, etc.).

*El equipo se instalará en un gabinete metálico independiente o en su defecto en una columna exclusiva con separación metálica en sus laterales, en el caso de instalarse dentro de un armario. Además, poseerá un seccionador bajo carga de accionamiento rotativo tripolar al que se conectarán los conductores provenientes del tablero de comando.*

Poseerá un número de pasos de carga capacitiva acordes a la potencia del equipo, comandados por un regulador automático electrónico.

Cada paso (capacitor o grupo de capacitores) estará protegido por fusibles de alta capacidad de ruptura y serán aptos para redes con alto contenido de armónicos.

Los pasos serán operados por medio de contactores especiales para maniobra de corriente capacitiva. Los mismos deben contar con resistores o inductancias de pre-inserción para disminuir las corrientes de conexión de los capacitores.

Además, los pasos dispondrán de reactores de desintonizado en serie con los capacitores, en el caso que el tipo de instalación lo requiera por el alto contenido armónico.

Los capacitores deben contar con tres resistencias de descarga rápida (uno por fase) que aseguren la disminución de la tensión en bornes de los capacitores, a un valor menor de 75 V en menos de 3 minutos, según IEC-831.

Los capacitores deberán contar con un dispositivo antiexplosivo en caso de sobrepresión interna derivada de una falla no autorregenerable. Además, serán con dieléctrico de film de polipropileno metalizado, autorregenerables, secos, con encapsulado en resina elástica.

Cada una de las unidades capacitivas que componen los pasos del banco, deben ser trifásicas, de manera que, en caso de una falla eventual de una de ellas, el banco quede funcionando con la potencia remanente, pero en forma equilibrada en sus tres fases.

El fabricante de los capacitores deberá garantizar el funcionamiento para una tensión de servicio máxima permanente de 440V y hasta una temperatura ambiente de hasta 55 °C (categoría D), sin disminución de su vida Útil.

Los capacitores deben contar con protocolos de ensayos de tipo según IRAM 2458, IEC-831 o VDE 0560/41, incluyendo el ensayo de durabilidad y el del dispositivo antiexplosivo.

El rele varimétrico para el control automático del banco será del tipo electrónico controlado por microprocesador, debiendo contar con 6/12 pasos de corrección.

- Tensión de medición nominal 220/380 Vca
- Corriente de medición 5 A (1,2 In permanente)
- Programable (debe aceptar las secuencias 1-2-4-4, 1-2-2-2 y 1-1-2-2)
- Secuencia de trabajo lineal o circular.
- Posibilidad de ajuste de los tiempos de reacción a las variaciones de la carga (histéresis).-
- Posibilidad de trabajar en forma automática o manual.
- Programación del tiempo de descarga.
- Programación de la potencia de cada paso.
- Desconexión por falta de tensión.

Alarmas programables por:  
sobre y baja tensión  
exceso y baja corriente de medición  
Subcompensación  
Elevada distorsión armónica  
Sobretemperatura

Indicaciones:  
Tensión, corriente y factor de potencia actual y deseado.  
Carga capacitiva o inductiva.  
Número de pasos conectados.

Tensiones y corrientes armónicas.  
Corrientes de los capacitores.  
Número de maniobras de cada paso.  
Tiempo de conexión de cada paso.

El regulador debe medir el valor eficaz verdadero (TRMS) de las magnitudes eléctricas, con un factor de cresta de hasta 3:1, y poseer un algoritmo de control que le permita operar correctamente aún en redes con alto contenido armónico.

A efectos de uniformizar el tiempo de uso de todas las unidades capacitivas del banco, el regulador deberá rotar la secuencia de los pasos de igual potencia en forma circular. El mismo debe registrar las operaciones realizadas por cada uno de los pasos, para fines de mantenimiento.

*Las indicaciones y alarmas se comunicarán al PLC y al Scada.*

### **Iluminación Interior, Exterior y Emergencia**

Comprende la iluminación exterior del predio e iluminación interior y de emergencia de la Sala de Comando y del Edificio.

En el frente del tablero deberá existir una llave conmutadora para iluminación exterior. Permite seleccionar el funcionamiento en manual – no funciona – automático. Un fotocontrol deberá encender las farolas para iluminación exterior cuando la llave selectora de funcionamiento se encuentra en la posición automática. En posición manual se alimentan directamente las luminarias lo que facilita las tareas de control de funcionamiento rutinarios (para ver si funcionan correctamente). El fotocontrol estará ubicado en uno de los laterales de la sala del Tablero General.

En lugares que carezcan de servicio de vigilancia. En el exterior del gabinete de mampostería se dispondrá una luminaria antivándalos, con lámpara de bajo consumo tipo fluorescente compacta de 45W de potencia, que deberá encender siempre que esté activada la fotocélula. Esta fotocélula deberá ser de dimensiones reducidas y se ubicará empotrada en la mampostería para evitar ser dañada por vándalos.

Los artefactos de iluminación serán de primera calidad y procedentes de fabricantes de reconocido prestigio en plaza.

El Contratista propondrá aquellos artefactos que, por sus características y tipo, considere más adecuados para cada uno de los locales a iluminar. Deberá tener en cuenta primordialmente el uso y destino de dichos locales.

Presentará muestras de los artefactos a proveer ante la Inspección de Obras, a los efectos de que ésta considere la adopción o rechazo de los mismos.

El alumbrado interior de la Sala de Comando se realizará con cañería de hierro negro semipesado tipo MOP, embutida en el techo y paredes hasta la acometida inferior al Tº de la Sala.

El alumbrado interior en el sector de talleres se realizará con cañería de HºGº semipesado, a la vista en el techo y paredes.

El alumbrado interior de los sectores donde haya almacenados elementos que actúen como agentes de corrosión, se realizará con cañería de Polipropileno, a la vista en el techo y las paredes.

Se utilizarán artefactos estancos IP65, de 2x36W fluorescente con un equipo autónomo permanente de 1,5hs de autonomía para iluminación de emergencia. Este sistema se pondrá en servicio en el momento de corte de la energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal e iluminando los lugares de riesgo.

El alumbrado exterior se efectuará con farolas en el lateral derecho del ingreso y calle interna y con columnas rectas de 8m con proyectores para iluminación general del predio y con columnas rectas de 3.5m para iluminación de áreas de trabajo.

*Como iluminación del predio están comprendidas las áreas e inmediaciones a salas, tableros o cabinas, áreas de trabajo, playas de maniobras de vehículos, zonas de carga y descarga, ingresos, calles, tanques y depósitos de insumos, tanque de arena, etc. No está previsto la iluminación de lagunas facultativas o de estabilización.*

Las canalizaciones eléctricas correspondientes se harán con cable subterráneo y por los

cañeros hasta la acometida inferior al tablero.

En todos los casos se utilizará lámparas de descarga gaseosa de sodio alta presión de 250W con equipo auxiliar y capacitor de corrección del factor de potencia ó compactas tipo espiral de 85W con filtro para reducción de armónicos, según las directivas que imparta inspección de obras.

El alumbrado exterior contará con una llave Manual-Automático en el citado tablero y una fotocélula en la pared lateral de la Sala que efectuará el ciclo de encendido apagado en forma automática.

La iluminación debe cumplir los requerimientos de la Ley 19587 y su Decreto Reglamentario 351/79-Anexo IV (basado en Normas IRAM-AADL J 20-06).

Para las áreas de trabajo tanto diurnas como nocturnas se mantendrán, relaciones de iluminancias y uniformidad de iluminación, de acuerdo a lo establecido en el Anexo IV de dicho Decreto.

El Contratista fijará las luminarias de acuerdo con el cálculo luminotécnico, tomando como base los siguientes valores mínimos promedio de iluminación, referidos a un plano teórico ubicado a 0.80m sobre el nivel de piso de los locales.

El Contratista verificará que los niveles lumínicos sean como mínimo los siguientes:

AREA	NIVEL LUMINICO (lux)
Iluminación Interior	250
Iluminación Exterior	50
Iluminación Emergencia	20

Las características básicas a que deberán ajustarse los elementos constituyentes de las instalaciones serán las siguientes:

Llaves: Serán del tipo tecla, para embutir, con base aislante de contactos blindados.

Llave de 1 punto para 10 A.

Llaves de 2 puntos: estarán constituidas de 2 llaves independientes para 10 A cada una.

Llaves de 3 puntos: estarán constituidas de 3 llaves independientes para 10 A cada una.

Tomacorrientes: Serán con base aislante para 250 V y 10 A e irán embutidos en sus respectivas cajas; además, dispondrán de un tercer borne para puesta a tierra. Los bornes de conexión serán de bronce, colocados sobre zócalos de porcelana o material similar. Deberá ser imposible todo contacto accidental con partes que se encuentran bajo tensión.

## Ventilación y Presurización de Recintos y Tableros Eléctricos

Todas las cabinas, recintos para alojar transformadores y equipos, y todos los tableros se presurizarán y ventilarán adecuadamente.

En regla general poseerá una ventilación a termostato que permitirá a través de filtros antipolvo renovar el aire del interior del gabinete para disipar las energías calóricas del material electromecánico. La ventilación forzada se ubicará en la esquina inferior contraria a las bisagras de apertura del frente. En la parte superior de ambos laterales deberá tener ranuras de ventilación equipadas con filtros antipolvo respetando el IP 55. Asimismo deberá realizarse otra ventilación forzada en la Sala donde se encuentre el tablero. Ambas ventilaciones deberán proceder desde el exterior a través de filtros respectivos.

La sala de tableros tendrá ventilación forzada, con aire del exterior, para impedir la entrada de gases corrosivos. Se presurizará y ventilará adecuadamente.

Comprenderá la ingeniería de diseño del sistema de ventilación y presurización, consistente en:

- Determinación de cantidades de aire refrigerante de acuerdo a balance térmico.
- Selección de filtros y prefiltros.

- Ventilación permanente en una o dos etapas: una de baja para mantener presurización positiva y bajar temperatura por baja circulación, y otra etapa de alta circulación para mantener óptimo intercambio de calor con altas temperaturas exteriores.
- Control por termostato.
- Presóstato con alarma para control saturación de filtros.

El Proveedor / Contratista deberá garantizar que la temperatura interna del tablero sea menor de 40 °C.

*La indicación de temperatura dentro y fuera del tablero y los estados de los ventiladores (marcha, parada, falla) se reportarán al PLC.*

### **Puesta A Tierra, Equipotencialidad Y Protección Contra Sobretensiones**

Comprenderá al sistema de puesta a tierra, la equipotencialización o unificación de potenciales y al sistema externo e interno de reducción de sobretensiones transitorias.

Deberán protegerse adecuadamente las instalaciones que involucren Potencia, Redes de Datos y Comunicaciones. Particularmente, deberá poseer protectores de sobretensión el instrumental y equipamiento de alta criticidad.

### **Normas y Recomendaciones de Referencia**

De acuerdo a las últimas ediciones en vigencia de las normas IRAM 2281, IRAM 2184-1, IRAM 2184-1-1, IRAM 2425, IEC 61643-1:2005 y del Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina.

### **Sistemas de Puesta a Tierra**

El diseño de los sistemas de puesta a tierra, y de las tensiones admisibles de contacto y de paso, serán de acuerdo a las normas IRAM 2281 y ANSI/IEEE Std-80.

Las distintas puestas a tierra (p.a.t.) que deban realizarse en los diferentes sectores no deberán superar (2) Ohm, y de acuerdo a la topología del lugar, tipo de instalación y características del suelo, podrán ser en forma de mallas, perimetral o en estrella.

Comprenderá la instalación de barras colectoras de puesta a tierra, cámaras de inspección y la correcta accesibilidad a las tierras electrónicas y eléctricas, tendidas en canalizaciones en forma independiente, para su control y mantenimiento.

Para su construcción se deberá utilizar cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de sección mínima, como mínimo se hincarán 4 jabalinas de acero-cobre de ¾" por 6 m de longitud de acuerdo a norma IRAM 2309 con cámaras de inspección de H°F° de 250x250mm. Todos los cruces de cables deberán estar unidos por soldaduras "cuproaluminotérmicas" según norma IRAM 2315, como así también los cables que salen de las jabalinas y/o malla para la puesta a tierra de los tableros y equipos serán soldados de igual manera.

Para las citadas soldaduras se utilizarán moldes nuevos, materiales de primera calidad y deberán ser realizadas por personal especializado.

Las mallas de p.a.t. se colocarán a una profundidad mínima de 0.60m.

Las excavaciones que resulten necesarias para ejecución del sistema de p.a.t. se realizarán con elementos manuales y con estricto cuidado de modo de no afectar las cañerías y cables que pudieran estar enterrados en la zona. Posteriormente, los rellenos se efectuarán en capas de 20 cm compactadas.

Para permitir la medición y verificación periódica del sistema de p.a.t. se montará una pieza de desconexión, formada por una planchuela de cobre desnudo de 60x30x4mm a la que se conectará por una parte la línea de protección y por otro el extremo a la jabalina. La conexión entre la pieza de desconexión y la jabalina se realizará con soldadura cuproaluminotérmica. El conductor de la línea de tierra o protección se conectará en la cámara de la jabalina a la pieza de desconexión con terminales a compresión de indentación profunda.

Se deberá respetar las indicaciones de la norma IRAM 2281-2:2002 referentes a las mediciones de las magnitudes de puesta a tierra y protocolos. Las mismas se realizarán con instrumental NORMA UNILAP GEO X o similar con certificación oficial.

## Equipotencialidad

Se deberá unificar la Puesta a Tierra de todas las instalaciones relacionados con la obra.

Todas las estructuras metálicas en las distintas instalaciones, estarán interconectadas entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica y unificación de potenciales, y además permitir que todo el conjunto esté rígidamente conectado a tierra.

La equipotencialización de los distintos sectores de la planta se realizará a través de canalizaciones por bitubos de PAD de 2" de diámetro mínimo, mediante el tendido de cable IRAM NM247-3 de Cu de 1x35mm<sup>2</sup> de sección con aislación bicolor (verde-amarillo). En todas las cámaras de paso se vinculará a tierra mediante el agregado de jabalinas de acero-cobre de 5/8" por 2 m de longitud de acuerdo a norma IRAM 2309.

En los lugares que se realicen tendidos de conductores de protección o equipotencialización directamente enterrados se deberá utilizar cable de Cu desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección y malla de protección con una tapada mínima de 70cm.

En cada subsistema de p.a.t. se dispondrá de una barra de tierra principal o colectora para de allí distribuir a todo el equipamiento. La misma se ubicará en la pared o en la parte inferior del tablero de distribución o seccional, y se vinculará a la malla de p.a.t. en dos puntos distintos con cable de Cu desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección o IRAM NM247-3 verde-amarillo de Cu de 1x35mm<sup>2</sup> de sección, según corresponda por el tipo de instalación.

Se garantizará una adecuada puesta a tierra del pilar (jabalina de Ac-Cu con cámara de inspección, placa y terminales de conexión de acuerdo a lo indicado en el ítem de sistemas de p.a.t.) vinculada mediante conductor de equipotencialización de cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección mínima hasta el tablero de distribución y comando.

Para los tendidos de los cables de tierra para los motores la sección mínima será de 4mm<sup>2</sup> de cable IRAM MN247-3 verde-amarillo y para control e iluminación será de 2.5mm<sup>2</sup>.

Todas las armaduras del hormigón, herrerías de canales, bases, cerco y estructura del techo, estarán vinculadas al sistema de p.a.t..

La equipotenciación de la estructura edilicia se realizará con bloquetes con rosca W1/2" soldados eléctricamente a la armadura del H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, cumpliendo la norma IRAM 1585 "Bloquetes de puesta a tierra p/elementos de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>", en por lo menos cuatro puntos que se conectarán a la malla de p.a.t. Las partes metálicas de las bases también se vincularán con esta malla a través de líneas de tierra, hechas con el mismo cable de cobre desnudo.

Las barras de tierra serán de cobre electrolítico de acuerdo a norma IRAM 2002, de 30x4mm<sup>2</sup> de sección. Las superficies de contacto serán plateadas, estañadas o bien pulidas y libres de óxido, con interposición de inhibidor adecuado, y estarán rígidamente abulonadas a la pared o las estructuras de los respectivos tableros. De ser necesario, se proveerán y colocarán los materiales concernientes a la optimización de la conductividad. Los elementos de fijación (tornillos, bulones, arandelas, grapas) y bisagras serán preferentemente de acero inoxidable AISI 304.

## Sistema de Protección Exterior Contra Rayos o Sobretensiones

Deberá realizarse el estudio de los elementos captores a instalarse para el cumplimiento del nivel de protección exigido por norma.

Comprenderá la ejecución de la jaula o el coronamiento de la estructura de los techos de los edificios que contengan equipamiento crítico con cable o barras de A<sup>o</sup>G<sup>o</sup>; la instalación de pararrayos (PR) tipo Franklin de bronce de 5 puntas para la protección de antenas y como complemento de lo anterior para edificaciones de mayor altura o de grandes superficies cubiertas, de acuerdo al método de la esfera rodante.

El número de bajadas será el exigido por norma y se realizarán con cable de Cu desnudo de adecuadas características vinculadas al sistema captor mediante morsetos bimetálicos derivación T y a las puntas PR mediante morsetos de bronce estañado tipo peine. A su vez, las bajadas serán protegidas con doble caño camisa de PVC y A<sup>o</sup>G<sup>o</sup> de 2" de diámetro y 3mm de espesor c/u, adecuadamente señalizado.

En caso que la Municipalidad, Comuna, Organismo Provincial y/o Nacional que corresponda lo exija, los mástiles deberán poseer baliza. Sus características e instalación serán de acuerdo a lo exigido por las Normas de la Fuerza Aérea Argentina.

### Sistema de Protección Interior Contra Sobretensiones

Se deberá instalar dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias impulsivas (SPD), de marca reconocida tipo DEHN o similar, en circuitos de alimentación eléctrica en:

Primer nivel de protección general en los tableros de entrada, distribución y tableros de transferencias.

Segundo nivel de protección en tableros seccionales y CCM.

Tercer nivel de protección fina en todo el equipamiento crítico.

Asimismo, se deberá proteger con SPD integrales a las redes de datos, de comunicación, a los conductores coaxiales y multipares que ingresan y salen de los distintos sectores, etc.

Los cables coaxiales provenientes de la antena deberán protegerse con SPD DEHNgate DGA GN3 o de características superior.

Nota: un adecuado sistema de protección interior deberá actuar frente a fenómenos directos e indirectos de impactos de rayos, y a fenómenos impulsivos de origen externo e interno, presentes permanentemente en la planta.

### Características de los limitadores de sobretensión SPD para los distintos tableros de baja tensión:

<i>SPD para tableros de distribución y transferencia (TGD y TTR)</i>	<i>descargador tetrapolar de corriente de rayo combinado modular</i>
Norma	IEC 61643-1
Clase	I
Tipo	DEHN DV M TT/TNS 250
Un	230/400V
Corriente de choque de rayo (10/350) I1+I2+I3+N-PE	100KA
Nivel de protección Up (L-PE; N-PE)	1,5kV
Tiempo de respuesta	<100ns
Indicación de servicio	Verde-rojo
Tipo de red	TT/TNS según corresponda
Accesorio	1 módulo de protección de respuesto

<i>SPD para TS y CCM</i>	<i>Descargador tetrapolar de sobretensiones con indicación de estado local y remota</i>
Norma	IEC 61643-1
Clase	II
Tipo	DEHN DG TT/TNS H230 400LI
Un	230/400V
Corriente nominal de descarga (8/20) Imax	65kA
Nivel de protección Up (L-PE; N-PE)	<1,25 kV
Tiempo de respuesta	<25ns

Indicación de servicio	Local 3 etapas/ Remota mediante contacto conmutado libre de potencial
Tipo de red	TT/TNS según corresponda
Accesorio	1 módulo de protección de respuesto

<i>SPD para equipos críticos</i>	<i>Descargador bipolar de sobretensiones con filtro e indicación de estado local y remota</i>
Norma	IEC 61643-1
Clase	III
Tipo	DEHN SPS PRO
Un	230V
Corriente nominal de descarga (8/20) I <sub>max</sub>	5kA
Nivel de protección U <sub>p</sub> (L-PE; N-PE)	<0,8 kV
Tiempo de respuesta	<25ns
Indicación de servicio	Local
Tipo de red	TT/TNS según corresponda
Señalización a distancia	Contacto conmutado libre de potencial

### Fuente Ininterrumpida de Energía (UPS)

Una (1) fuente de energía ininterrumpida (UPS) que proveerá de alimentación a los equipos necesarios ante un corte de energía.

La salida de la fuente ininterrumpida será de tipo senoidal. Además, no producirá perturbaciones en la red de alimentación que pudiesen ocasionar daños en los sistemas que alimenta.

La fuente ininterrumpida de energía será dimensionada de forma tal que permita alimentar durante 2 hs la suma total de los consumos de los equipos que abastece. El proveedor deberá presentar la memoria de cálculo que avale la elección de las características particulares de la UPS.

Serán alimentados por dicha fuente el PLC, sus sensores, la fuente de 24 VCC y el equipo de comunicación. Se incluirán dentro de los equipos que necesiten alimentación de la fuente ininterrumpida, a todos aquellos equipos que así lo especifiquen otras secciones de la presente especificación.

Deberá especificarse el tipo de mantenimiento necesario, listado de piezas críticas y dónde pueden obtenerse los repuestos y servicio técnico oficial, en la ciudad de Rosario u localidades aledañas.

Ante salida de servicio por descarga de batería u otra falla menor que no implique riesgo de rotura, la UPS deberá reponer su funcionamiento automáticamente al volver la alimentación de energía de red.

La alimentación de la UPS será a través de un (1) transformador de aislación con primario en 380 Vca ( $\pm 5\%$ ) y secundario con dos alternativas: 200 y 220 Vca para una potencia mínima de 440 VA.

La alimentación al transformador se hará por medio de una llave termomagnética marca Merlin Gerin o de similares características, bipolar de 2 A y curva D.

Por otra parte, según el valor de la tensión entre las fases del primario, se usarán los bornes de 0 y 200 Vca ó 0 y 220 Vca para alimentar la UPS y desde ésta el resto de los equipos de Automatismo y Telegestión del Tablero.

Todas las conexiones se realizarán en borneras correctamente seleccionadas, identificadas y con un reserva disponible de 30%.

También se proveerá e instalará en la bobina del transformador un protector térmico en cápsula metálica, conectado a los circuitos de salida del transformador. La temperatura de corte será de 95 °C, que deberá ser menor a la T° admisible de l citado transformador. Se deberá reportar esta señal al PLC y al SCADA (independiente de la falta de tensión de red)

Los detalles de montaje y conexión del transformador, deberán ser consultados con la inspección de obra.

*La UPS deberá contar con un protector de sobretensión que actúe sobre su alimentación, cuando la presente especificación así lo requiera -según ítem de protección interior contra sobretensiones-. Se deberá proveer un repuesto de este protector.*

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS UPS:

La tecnología del UPS será verdadero on-line, doble conversión, voltaje y frecuencia independiente (VFI) de acuerdo con las normas EN 62040-3:2001.

El sistema de UPS deberá ser con tecnología IGBT PWM, no se aceptarán equipos tiristorizados.

El sistema UPS deberá suministrar energía de CA regulada de forma continua a las cargas que éste alimente de forma independiente a las variaciones de tensión o frecuencia, picos, transitorios, cortes y micro-cortes según lo indicado en el presente pliego de especificaciones técnicas particulares en forma continua e ininterrumpida.

### Entrada de CA al UPS

Tensión nominal de entrada	V	230V+N
Tolerancia de la tensión de entrada	V	-20% / +15%
Frecuencia de entrada	Hz	50
Factor de potencia de entrada		PF=0.99 con 100 % de carga
Distorsión en corriente a la entrada THDi		Senoidal THDi = < 3 % con 100% de carga

### Salida de CA

Tensión de salida nominal	V	220 o 230V seleccionable
Potencia de salida automática en función de la	a 25°C	110 %

temperatura ambiente	a 30°C  a 40°C	105 %  100 %
Estabilidad de la tensión de salida	%	Estática: < +/- 1% Dinámica (paso de carga de 0%-100% o 100%-0%) < +/- 3%
Distorsión de la tensión de salida	%	Con carga lineal < +/- 3% Con carga no lineal (EN62040-3:2001) < +/- 5%
Frecuencia de salida	Hz	50 Hz
Tolerancia de la frecuencia de salida	%	Sincronizada con red < +/- 1 % (2,3 ó 4 seleccionable) Funcionamiento libre +/- 0.1 %
Operación del Bypass		A tensión nominal de 3x400 V +/- 10 %
Capacidad de sobrecarga en inversor	%	125 % de carga 10 min. 150 % de carga 1 min.
Capacidad de cortocircuito (RMS)	A	Inversor : 2 x In durante 10 ms Bypass : 10 x In durante 100 ms
Factor de cresta		3 : 1

### Rendimiento del UPS

El rendimiento global (CA-CC-CA, en modo on-line) estará de acuerdo con la tabla siguiente:

Potencia del Modulo / Carga %	100%	75%	50%	25%
Con carga lineal con FP 0.8	94%	93%	92%	87%

### Baterías

El sistema de baterías se diseñará para que la UPS pueda soportar una carga de **500VA** (f.p. 0.8) para un mínimo de **18** minutos a temperatura ambiente de 25 °C.

Los bancos de baterías estarán compuestos por celdas herméticas del tipo plomo-calcio de electrolito absorbido y estacionario, retardantes de la llama que permitan que el UPS se pueda instalar dentro un tableros con equipamiento electrónico.

La vida media de diseño de la batería será de 5 años o de 250 ciclos completos de descarga como mínimo. El equipo se deberá ajustar a un voltaje mínimo por final de autonomía según la duración de la descarga para evitar descargas profundas de los bancos de baterías.

Además, las baterías deberán ser configuradas en dos ramas, cada rama con su correspondiente interruptor de modo que en el caso de fallo de una rama de baterías se pueda aislar a la misma para su reparación ó ensayo sin interferir con el funcionamiento normal de la UPS a la cual está conectada.

### Prueba automática de la batería

El UPS dispondrá de pruebas automáticas y periódicas de la batería (al menos una al mes), a una hora y día programado por el usuario. Dicho test podrá ser activado y desactivado por el usuario.

Si durante el test se detecta un fallo de la batería, el UPS retornará inmediatamente al modo normal, indicándose de forma visible y audible la condición de fallo. No se enviará ninguna indicación audible o remota (vía serie/contactos) de la prueba de la batería durante la duración de la misma.

El test se producirá sólo si no existen otras condiciones de alarma presentes y si la batería está cargada, al menos, al 90% de su capacidad.

### Contacto de grupo electrógeno conectado

Se deberá proporcionar un contacto de grupo diesel conectado para:

- limitar la carga de batería (programable)
- bloquear la transferencia a bypass (programable)

### Modos de Funcionamiento

A. Normal – La carga crítica está permanentemente alimentada por el inversor. El rectificador es alimentado por la red eléctrica de CA y a su vez proporciona potencia CC al inversor. El cargador de batería mantiene la carga de flotación en la batería.

B. Batería – Cuando se produce un fallo de la red pública, la carga crítica es alimentada por el inversor que obtiene su energía de la batería. No habrá ninguna interrupción de la energía suministrada a la carga crítica cuando se produzca el fallo de red o a su reestablecimiento.

C. Recarga – Una vez se restablezca la energía de la red el rectificador arrancará automáticamente y volverá a suministrar al inversor. Asimismo, el cargador recargará la batería. Además del arranque suave de UPS, para evitar impactos de carga que puedan afectar a la instalación eléctrica.

- D. Arranque Automático – Cuando se produzca la recuperación de la red después de un fallo de red y una descarga completa de la batería, el UPS arrancará automáticamente alimentando la carga crítica desde el inversor.
- E. Bypass - El bypass proporcionará un camino alternativo para la carga crítica y será capaz de funcionar de la siguiente manera:
1. Automática – En el caso de un fallo interno o de que se exceda la capacidad de sobrecarga del inversor, la UPS realizará una transferencia automática de la carga crítica desde el inversor a la alimentación del bypass.
  2. Modo Eco – La UPS podrá funcionar en Modo Eco cuando la calidad de los parámetros de la red de bypass estén dentro de las tolerancias permisibles. El sistema UPS transferirá automáticamente la carga al modo normal cuando la red del bypass se salga fuera de las tolerancias permitidas. La transferencia en ambas direcciones se realizará de forma sincronizada y no afectará a la carga crítica.
  3. Manual – En el caso de que se necesite desligar la UPS de la carga por mantenimiento o reparaciones, la activación del bypass manual causará una transferencia automática de la carga crítica desde el inversor a la red de bypass.

## CONDICIONES AMBIENTALES

El sistema UPS estará diseñado para permitir su funcionamiento continuado con plena carga sin degradación de su fiabilidad, características de funcionamiento o vida de servicio en las siguientes condiciones:

- Rango de la temperatura ambiente del UPS: 0 °C a 40 °C
- Rango de temperatura de la batería: 20 °C a 25 °C
- Humedad relativa a 20°C: hasta 90% sin condensación

## Línea estabilizada para instrumental de laboratorio

El instrumental de laboratorio de planta deberá alimentarse a través de una línea estabilizada, mediante transformador de aislamiento y UPS del tipo on line doble conversión, según las indicaciones y características del ítem 2.8.

## Tendidos de cables

Para la realización de los tendidos, que deban ejecutarse, se utilizarán caños enterrados de PVC de clase 6 o 3.2mm de espesor mínimo y de 110mm de diámetro, con cámaras de tiro subterráneas, y dejando en su interior una tanza que facilite el tendido de los cables. En los cruces de calle, en el caso que sea necesario realizarlos, se dispondrá de cámaras a ambos lados y de caño camisa de hierro dúctil.

Los tendidos de fuerza motriz e iluminación irán por el mismo caño, y los de control para señales analógicas y digitales en forma independientes. En ningún tramo se podrá efectuar el tendido por el mismo caño de señales analógicas de 4-20mA conjuntamente con las digitales de 220V o fuerza motriz e iluminación.

La tracción necesaria durante el tendido, deberá efectuarse mediante una manga aplicada sobre el conductor, evitándose la aplicación de esfuerzos sobre las capas aislante y protectora.

Los cables para la alimentación de bombas serán conducidos por caños de PVC que serán ampliamente dimensionados (no menor de 100 mm de diámetro) para facilitar un eventual agregado o reemplazo de los cables, y la ventilación de los mismos.

Además, se agregarán caños independientes para los circuitos de comando y señal, y deberá contar con un hilo o tanza testigo, no degradable.

En la cabina o salas de tableros los caños serán sellados en su entrada con espuma de poliuretano salvo el de ventilación que solo deberá contar con un filtro que impida el ingreso de insectos.

Todos los conductores deberán ser identificados en ambos extremos mediante dispositivos indelebles (perlinas, cartelitos, rótulos, cintas, etc.), que serán colocados a no más de 10 cm del extremo del cable. Todos los cables serán identificados mediante dispositivos colocados en sus extremos y cada 3 m a lo largo de su longitud.

La profundidad de las canalizaciones subterráneas para la implantación de los ductos o caños de tendidos eléctricos será de 0.60m del nivel del terreno, con una pendiente 1% y malla de protección. En caso de interferencia con los caños de agua, se procederá a profundizar los citados ductos de manera de asegurar una distancia de 0.15m de tierra entre los mismos. Para tendidos mayores a 50 metros se deberán intercalar cámaras de paso.

Las cámaras serán de mampostería de ladrillos, interiormente con revoque hidrófugo, piso de tierra compactada y con 0.10m de granza partida para permitir la evacuación natural de filtraciones de agua. Tendrán marco y tapa de chapa rayada de 4mm de espesor mínimo, con bisagras, con terminación de dos manos de antióxido al cromato de cinc y tres de esmalte sintético color Amarillo. Las mismas se construirán de igual forma y con las siguientes dimensiones: 0.5x0.5x0.7m.

En el ingreso y egreso de los cables a los caños en las cámaras con riesgo de inundación, una vez efectuados los ensayos de puesta en marcha se los sellará con poliuretano expandido o similar de manera de asegurar la estanqueidad y evitar posibles inundaciones que pudieran afectar a la instalación por derrames de agua.

### **Tendido en el interior de las Salas**

Fuerza Motriz y Señales digitales 220V, se utilizarán bandejas portacables, tipo escalera, de 150-200mm de ancho y de 64mm de ala con todos los accesorios de tipo estándar, sean cuplas de unión, curvas horizontales y verticales, etc. Tendrán tratamiento anticorrosivo de cincado electrolítico. En todo su recorrido se tenderá un cable de cobre desnudo de P.A.T. de 1x16mm<sup>2</sup> de sección como mínimo engrapado cada 1m aproximadamente y conectado rígidamente a la barra de P.A.T. de las respectivas Salas.

Para las señales analógicas se tenderán bandejas portacables, tipo chapa perforada, de 100mm de ancho y de 50mm de ala con todos los accesorios de tipo estándar, sean cuplas de unión, curvas horizontales y verticales, etc. Tendrán tratamiento por cincado electrolítico. En todo su recorrido se tenderá un cable de cobre desnudo para la P.A.T. de 1x6mm<sup>2</sup> de sección como mínimo instalado de forma similar lo indicado anteriormente.

Las acometidas a motores, sensores y niveles: serán estancas y se montarán con caños de H<sup>º</sup>G<sup>º</sup>, prensacables, cajas de aluminio IP65, tuercas y boquillas de Al fundido. En las cajas de aluminio se montarán las borneras de tipo COMPONENTE para la transición entre los cables provistos con el equipamiento y las acometidas a los respectivos tableros.

### **Cables de fuerza motriz de baja tensión**

La presente especificación se refiere a cables para uso en instalaciones fijas de tensión menor o igual a 1 kV, aplicados en circuitos de potencia o auxiliares.

Abarcando a la línea de alimentación de energía eléctrica en baja tensión 3x380/220V-50 Hz, desde el Tablero general, en el pilar de medición hasta el Tablero de Comando, incluyendo las alimentaciones hasta los distintos equipos y motores.

El dimensionamiento de los conductores eléctricos se realizará considerando una sobrecarga en los circuitos del 25% como mínimo de la potencia total instalada, y para estas condiciones de cálculo, la caída de tensión porcentual no será mayor del 3% para iluminación y del 5% para fuerza

motriz, tomando desde el tablero general hasta el consumo más alejado; la densidad de corriente no deberá sobrepasar los valores prescriptos para cables aislados instalados en cañerías, en el reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina y en la Norma IRAM 2220 en lo referente a cables subterráneos.

En las canalizaciones subterráneas, los cables directamente enterrados serán del tipo armado. Si los cables se instalan en conductos, bandejas, tubos y otros elementos aptos para protegerlos mecánicamente, se podrá prescindir de la armadura, pero no de la vaina hermética; la misma será revestida con material plástico aislador resistente a los agentes químicos, para impedir corrosiones electrolíticas entre la vaina y la cañería si ambas son metálicas. La aislación será entonces de polietileno reticulado o de PVC, con cubierta protectora de PVC.

Además, los cables deberán soportar adecuadamente las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también la caída de tensión desde los bornes del pilar de entrada hasta las cargas, no deberá superar los valores recomendados de acuerdo al tipo de carga.

Para el cálculo de la caída de tensión admisible en los cables deberá tenerse en cuenta la potencia máxima requerida por los distintos tableros y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la secciones adoptadas (verificación al calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión).

### **Puesta en Marcha , Garantía y Conforme a Obra**

#### **Puesta en Marcha**

- Una vez que se hayan finalizados y aprobados por Inspección de Obras todos los ensayos indicados en las normas de referencia, se podrá comenzar con las tareas de puesta en marcha bajo la coordinación de Inspección de Obras. Para lo cual, deberá estar presente la contratista, junto al personal autorizado de ASSA en el momento de la puesta en servicio de la nueva instalación.
- El proveedor, a la hora de PONER EN SERVICIO la nueva instalación, deberá contar con todos los elementos de seguridad y de medición que se necesiten (por ejemplo, Puestas a Tierras Temporarias, Detector de Tensión, cartelería, elementos de seguridad, etc.)
- Todas las maniobras para la PUESTA EN SERVICIO de la instalación, estará a cargo de personal AUTORIZADO de ASSA.
- Prueba de funcionamiento en vacío durante 2hs ininterrumpidamente bajo supervisión y coordinación de Inspección de Obras, para lo cual deberá realizarse previamente la verificación de la "Ausencia de Puestas a Tierra Temporarias", antes del comienzo de las maniobras.
- Prueba de funcionamiento con carga reducida durante 2 hs ininterrumpidamente bajo supervisión y coordinación de Inspección de Obras. Para lo cual se deberá coordinar previamente con Inspección de Obras las maniobras necesarias para la transferencia de carga. Todas las maniobras se realizarán sin afectación de servicio, con la supervisión y programación de Inspección de Obras, y de acuerdo a la metodología impartida por ésta.
- Prueba de funcionamiento a plena carga ininterrumpida durante 8 hs bajo supervisión y coordinación de Inspección de Obras. Para lo cual se deberá coordinar previamente con Inspección de Obras las maniobras necesarias para la transferencia de toda la carga. Todas las maniobras se realizarán sin afectación de servicio, con la supervisión y programación de Inspección de Obras, y de acuerdo a la metodología impartida por ésta.

#### **Garantía de funcionamiento**

- La validez de doce (12) meses de garantía, luego de la Recepción Provisoria y/o definitiva de las obras.
- La concurrencia a los sitios involucrados en caso de ocurrir una anomalía para la realización de un diagnóstico, sin cargo para ASSA, durante el período de garantía.

- La reposición del servicio normal de las instalaciones, si corresponde a la garantía, en el término que determinen las Inspecciones de obras de acuerdo al tipo de falla.
- La reposición del servicio normal de las instalaciones, si no corresponde a la garantía, en el término que determinen las Inspecciones de obras de acuerdo al tipo de falla, previa confirmación fehaciente de Aguas Santafesinas SA, y con una tarifa preferencial.

## **Planos Conforme a Obra**

Antes de la recepción provisional, el Contratista deberá hacer entrega de dos (2) copias de los planos constructivos y de detalle de los nuevos elementos constituyentes de las obras y de los equipos instalados, con las medidas en el sistema métrico legal argentino y leyendas en castellano.

## **Descripción de las Provisiones - Parte 2**

### **Suministro de Energía Eléctrica**

#### **Instalación Eléctrica**

Las obras a realizar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos, montaje, programación y puesta en funcionamiento del Tablero de Comando de la planta de tratamiento de líquidos cloacales.

La provisión contempla:

En sala de cloración, la instalación y puesta en marcha de un nuevo tablero para el comando y protección de 2 bombas dosificadoras de cloro y una bomba de una perforación, ventiladores, servicios, iluminación interior y exterior del predio y playa, etc. Todas las operaciones se podrán hacer en forma manual o automática.

La obra proyectada consta de las tareas de provisión de una Bajada de Energía para la potencia requerida y futura ampliación. Como así también de la ampliación del tendido de MT con puesto aéreo de transformación.

#### **Ampliación de red de MT**

Comprende la provisión la Ingeniería de Detalle, Proyecto, Conducción técnica, Gestión ante la Coop. Eléctrica, Provisión de Materiales, Equipos, Mano de Obra, Acarreo, Montaje, Modificación y Puesta en Servicio de todas las obras necesarias para la realización de la ampliación de la línea aérea de MT (LAMT) y del puesto aéreo de transformación (PAT).

Una vez finalizadas y aprobadas las citadas obras deberán transferirse a la Cooperativa para su mantenimiento y conservación.

Comprende además todas las gestiones ante la Cooperativa y/o municipalidad para la citada obra de suministro eléctrico.

La obra será provista de todos los materiales de construcción, equipos, sistemas eléctricos y electrónicos principales, y auxiliares que fueran necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones provistas y/o modificadas. Todos estos materiales y equipos provistos por el Oferente serán de primera marca, de alta calidad, responderán a las especificaciones de la Coop. Eléctrica, ETN de la EPE, a los requerimientos del Pliego Bases y Condiciones Generales y a normas IRAM, y deberán contar con la aprobación previa de las Inspecciones de Obras de ASSA y Coop. Eléctrica.

De acuerdo a lo comunicado por la Cooperativa Eléctrica, las obras contemplarán tentativamente:

- 1000m de nueva línea aérea de 13.2kV (L.A.M.T.) a alimentar desde línea existente en R7.
- Cruce de ruta y calles de L.A.M.T.
- Instalación de soportes de H°A° de L.A.M.T.

- P.A.T. con trafo de 66kVA de relación 13.2/0.4-0.23kV con plataforma reforzada apta para 125 kVA.
- Pilar de acometida con sistema de medición para tarifa horaria

### **Pilar de acometida**

La realización de un (1) pilar de acometida de alimentación eléctrica. Será construido de mampostería en elevación y contendrá el correspondiente gabinete para el sistema de medición, las respectivas cañerías y accesorios para acometida aérea o subterránea y salida al tablero de control de acuerdo a los Tipos Normalizados y con los Materiales Normalizado exigidos por la Prestataria del servicio eléctrico (Cooperativa). El pilar deberá estar dimensionado considerando la potencia de una futura ampliación, que llegará a un total de **45KW**.

Los cables y los elementos de maniobra y protección serán del calibre adecuado para la potencia total del nuevo tablero. Además, en el lado del cliente del pilar se dispondrá de un tablero metálico IP55 para la ubicación de un interruptor tetrapolar de seccionamiento con fusibles APR de protección. **Además, deberá disponer del espacio de reserva necesario para agregar (2) interruptores automáticos en caja moldeada para la futura ampliación.**

Deberá efectuarse en un todo de acuerdo a lo requerido por la Cooperativa Eléctrica ya que recién será aceptada luego de contar con la aprobación de dicha Empresa y, de ser necesario, con la aprobación de la Municipalidad que corresponda.

### **Especificaciones y Normas Eléctricas**

El diseño, construcción, montaje, características técnicas, calidad de materiales, métodos de control y ensayo y las tolerancias cumplirán con las siguientes normas y en sus últimas ediciones:

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina
- Normas IRAM
- Normas IEC
- Std. IEEE
- Normas DIN VDE

El equipamiento de maniobra, accionamientos, variadores de velocidad y arrancadores suaves serán de última generación y de primera marca, preferentemente de Schneider Electric o Siemens.

### **Grupo Electrónico con Llave de Transferencia Automática y Cabina Inzonorizada**

Incluye la Provisión y Montaje de un Grupo Electrónico Diesel Trifásico Tetrapolar con Llave de Transferencia Automática y Cabina Inzonorizada de Intemperie en un todo de acuerdo a lo indicado en el presente subítem y los siguientes, la ubicación será en las cercanías de la sala (la ubicación definitiva se determinará con la inspección de obras).

### **Consideraciones Generales**

**El Grupo Generador y Tablero de Transferencia Automática deberán ser aptos para alimentar en forma continua y permanente la instalación eléctrica completa de la Estación Elevadora Cloacal** durante los cortes de energía de la EPE. Deberán ser preferentemente de las siguientes marcas SDMO, Caterpillar, Cummins, o de marcas de igual calidad, servicio técnico y bajo estricto cumplimiento de normas y estándares internacionales.

### **Ensayos**

Para que pueda otorgarse la recepción provisoria del equipamiento, el proveedor deberá suministrar la documentación pertinente (protocolos, etc) al Dpto. de Recursos Eléctricos de ASSA de los ensayos efectuados de los aparatos y componentes sin perjuicio de lo que se exija para la adjudicación.

Se hace notar que la aprobación por parte de ASSA de los protocolos de ensayos mencionados, no liberará al fabricante de la responsabilidad por el buen funcionamiento de todos los equipos incluidos en la provisión.

Asimismo ASSA se reserva el derecho de efectuar por su propia cuenta los ensayos de recepción y de tipo de todos o parte de los equipos. Este derecho será directamente aplicable a los aparatos que fueran fabricados por el constructor y éste deberá asumirlo para que se aplique si fueran fabricados por un tercero.

## **Ensayos de tipo**

La oferta debe contemplar en su presentación los protocolos de ensayos de tipo realizados en especímenes idénticos a los ofrecidos, extendidos por un laboratorio de reconocido prestigio a juicio de ASSA y ensayados bajo normas vigentes a la fecha de apertura de la licitación, en el que figuren los ensayos realizados conforme lo establece las normas IRAM / IEC.

No se aceptarán protocolos incompletos.

## **Ensayos de recepción**

Se efectuarán los ensayos que indiquen las normas IRAM e IEC de los distintos equipos que constituyen la provisión. Para ello el proveedor de los equipos, previo al armado de los mismos, debe comunicar las fechas de inspección de los distintos componentes, acordándose un plan de recepciones.

Por último se realizará la recepción de todo el equipamiento completamente armado, para lo cual se debe comunicar a ASSA con una mínima anticipación de 15 (quince) días.

La ausencia de los representantes de ASSA en el momento de ejecutar los ensayos y pruebas según lo programado, no eximirá al proveedor de efectuarlos, debiendo comunicar los resultados a la inspección de obra de ASSA.

Los ensayos serán realizados en fábrica del oferente, quien deberá proveer el material y personal necesarios, pudiéndose realizar en otros laboratorios reconocidos por ASSA.

## **Grupo Electrónico:**

Tensión: 3x380/220 V

Frecuencia: 50 Hz

RPM: 1500

Potencia Mínima Stand By (servicio de emergencia según ISO 8528-1):

33KVA

Potencia Mínima Prime (servicio continuo según ISO 3046-1):

30KVA

Conexión en estrella con neutro accesible

Regulador electrónico de tensión: Automático c/sensado de las 3 fases

Regulación de tensión de vacío a plena carga: precisión +/- 1%

Variación aleatoria de tensión: menor de +/-0.5%

Regulación electrónica de frecuencia: precisión +/-0.5%

Variación aleatoria de frecuencia: menor de +/- 0.5%

Distorsión armónica total: menor de 5%

Distorsión para cualquier armónica: menor de 5%

THF: menor de 3

TIF: menor de 50

Interruptor general: tetrapolar, In:63 A mínima, Icu: 25kA mínima.

Alternador

Sincrónico

Autoventilado

Aislación clase: H

Excitación: Autoexcitado - Brushless

Acortamiento del paso del arrollamiento estatórico: 2/3

Cantidad de polos: 4

Grado de Protección: IP21 o superior

Motor:

Diesel 4 tiempos, turboalimentado, 4 cilindros

Regulación electrónica de velocidad en bomba inyectora

Sistema de enfriamiento por circulación de agua y radiador para una temperatura ambiente de 50°C

Límite de sobre velocidad: 1850 rpm

Consumo máximo de combustible a plena carga: 6 litros/hora

Acoplamiento: Directo

Con arranque eléctrico

Con precalentador del circuito de agua.

Panel de mediciones:

Tensiones de cada fase y entre fases por medio de selectora voltimétrica

Corrientes de cada fase por medio de selectora amperométrica

Frecuencia en Hertz y cuenta horas.

Panel de alarmas y fallas: para detección automática de fallas, indicando causa.

Dispositivos de alarmas:

Alta temperatura motor  
Baja temperatura motor  
Sobre/Bajo voltaje C.C. de excitación  
Bajo nivel de combustible  
Baja presión de aceite  
Sobrecorriente  
Baja carga de batería

Dispositivos de parada:

Parada de emergencia  
Falla en el arranque  
Alta temperatura motor  
Baja temperatura motor - opcional  
Sobre/Bajo voltaje C.A.  
Sobre/Baja frecuencia  
Baja presión de aceite  
Sobrecorriente  
Cortocircuito  
Sobrevelocidad  
Sobre-arranques

Cabina:

Apta para intemperie e insonorizada. Funcionamiento a plena carga en temperaturas ambiente de hasta 40°C con un nivel de ruido menor de 77dB a 1m y 67 a 7m.

Provista de puertas laterales con cerradura para servicios y ventana posterior para visualización y acceso al panel de control.

Trineo en acero con soportes antivibratorios, con tanque de combustible de 100 litros de capacidad mínima y rack de baterías integrado. Sistema integral de aislamiento de vibración del conjunto alternador-motor-radiador

Silenciador tipo residencial ubicado en el interior de la cabina de tipo crítico, atenuación mínima 29 dB con flexible de escape de Acero Inoxidable.

## **Tablero de Transferencia Automática**

Tablero independiente de grado IP 54, corriente mínima 200 A, con monitoreo de la red y del generador. Cuando detecta una falla en la red, transfiere la carga al generador. Una vez que retorna la energía de red, la llave re-transfiere nuevamente la carga.

Equipado con Led's de diagnóstico, con control electrónico digital, con sensado por bajo voltaje diferencial en las 3 fases para la red y en una fase para el generador.

Con indicación luminosa de grupo disponible, red disponible, grupo conectado y red conectada.

Modo automática o manual.

Con retardos de tiempo ajustables:

Retardo al arranque de 0 a 15seg.

Retardo a la transferencia de 2 seg. a 10 min..

Retardo a la retransferencia de 6 seg. a 30 min.

Retardo a la parada de 2 seg. a 10 min.

Con cargador de baterías de estado sólido con fondo y flote automático.

## Normas

El grupo generador, todos sus partes constitutivas y accesorios deberán estar certificadas por ISO-9001, BS 4999/5000/5514/800, IEC 34-1, VDE 0530, DIN 6271, NEMA MG-1.22/ICS 10, IEEE 43/ 115, NFPA 37/ 70/ 99/ 110, UTE 51100, CEI 2-3, UL 508.

## Montaje

Montaje del equipo con brocas de fijación.

Ejecución de plataforma, dado, manga de drenaje y batea de hormigón. Esta batea de contención para probables derrames tendrá un volumen igual a 1,5 veces la capacidad del tanque de combustible con una leve pendiente hacia la manga de drenaje, según reglamentación Higiene y Seguridad – ASSA.

Realización de vereda perimetral de 80 cm.

Instalación del Tablero de Transferencia en el sitio que defina ASSA.

Ejecución de puesta a tierra del generador y tablero transferencia con una resistencia total menor de 2 Ohm, con caja de inspección de H<sup>F</sup>° para futuras mediciones y control, de acuerdo a lo indicado en el ítem 2.8.

## Comunicación con el SCADA

El presente sistema deberá estar conectado al sistema SCADA de manera de poder gestionar su funcionamiento, mantenimiento y alarmas desde el mismo.

## Tendidos y provisión de cables de alimentación

Deberán realizarse los distintos cableados desde y hasta los lugares indicados por ASSA con la finalidad de abastecerlos con la máxima confiabilidad de suministro. Los cables a utilizar serán de conductores de cobre tipo Sintenax. Comprende el megado, la provisión de cañería de H<sup>G</sup>°, bandejas portacable y de todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

La caída de tensión admisible en los cables será menor al 3%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación del calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión).

Para el tendido interior y/o exterior de las acometidas se deberá efectuar todas las canalizaciones de acuerdo a lo especificado en el ítem 2.11.

A efectos de certificar las obras ejecutadas, se realizará la verificación y justificado del grado de avance de los trabajos realizados en el período de tiempo establecido y ello acorde a la

correspondiente incidencia porcentual de cada uno de los Ítems y Sub Ítems determinada en la Planilla de Cotización de la Oferta y Plan de Trabajos aprobado.

## **Tableros de Comando y Control**

El Oferente deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la realización de un nuevo tablero de comando.

### **Características**

El tablero de distribución se ubicará dentro de una sala. Estará compuesto por una estructura normalizada de perfiles, paneles de chapa de hierro, fácilmente ensamblables entre sí, por medio de tornillos, de laterales removibles, formando una sólida estructura totalmente modular y autoportante, con unidades estándares normalizadas, y preparados para alojar placas de montaje.

Tendrá un grado mínimo de protección IP-5X, que deberá ser respetado una vez instalado todo el equipamiento. La marca será Himel, Rittal o de marca de calidad igual o superior.

Los paneles y perfiles así como los demás componentes metálicos ferrosos del tablero, recibirán el tratamiento de zincado ó pintado para lograr de esta manera una mayor resistencia a los golpes y a la corrosión.

Las partes pintadas recibirán un tratamiento de desengrasado, decapado, fosfatizado y neutralizado de la superficie para una posterior aplicación electrostática de pintura epoxi y/o polimerizada a alta temperatura. Resistente a la corrosión. El color exterior será gris RAL 7032 texturizado.

El acceso a cada módulo se realizará por una (1) puerta frontal abisagrada. Las puertas contarán con un sistema de cierre superior e inferior, accionado por picaporte.

Las dimensiones serán tales que permita respetar los espacios libres recomendados por los fabricantes de los equipos que contendrá (arrancadores suaves, variadores de velocidad, interruptores, PLC, etc.)

Las medidas del tablero podrán oscilar según el fabricante, con una altura del orden del los 2000 mm, un ancho total aproximado de 1500 mm y una profundidad mínima de 350 mm.

El tablero y todos sus componentes deberán soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos debidos a las corrientes máximas de carga y cortocircuito.

Del lado interno de una de las puertas del tablero se deberá ubicar un portaplanos con los planos eléctricos del tablero, detalle entradas y salidas del PLC y manual de los equipos instalados.

*La disposición interna y externa de los elementos que conforma el tablero deberá ser propuesta por el Proveedor / Contratista y recién podrá realizarse luego de contar con el consentimiento de los Departamentos de Recursos Eléctricos y de Automatismos y Telegestión de Procesos de Aguas Santafesinas S.A..*

Deberá cumplir con las normas IEC 439-1/ 529/ 68-2-30/ 64-8, DIN VDE 470-p1, VDE 0660-p500, IRAM 2200/ 2195.

### **Alimentación**

Desde el pilar de alimentación deberá realizarse el cableado hasta el tablero con el fin de alimentarlo.

La caída de tensión admisible en el cable será menor al 2%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación al calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión y variaciones de alimentación admisibles).

## Distribución del Tablero

Cada placa de montaje alojada en un módulo contendrá el equipamiento eléctrico de maniobra, protección, medición y comando correspondiente a cada salida según las necesidades y respetando un orden y distribución de tal modo de conservar el espacio suficiente para poder realizar futuras ampliaciones y/o modificaciones. Esta distribución modular será:

Mod.1. Alimentación y Protección General

Mod.2. Maniobra, comando y protección Motores

Mod.3. Automatismos y Telegestión, UPS

La placa base del tablero tendrá el tamaño que corresponda según las dimensiones del tablero, pero tendrá un límite inferior de utilización de 30cm con respecto al piso de este último. Esta distancia se deja libre en la placa base para facilitar la colocación de sistemas de alimentaciones auxiliares y acometidas de cables. Deberá presentarse una distribución ordenada; a tal efecto se presentará el diseño con antelación para ser aprobado.

## Equipamiento del Frente

El frente del tablero tendrá una indicación rápida y precisa del tipo y calidad de alimentación que recibe el tablero.

Además, se ubicarán los indicadores luminosos, conmutadores, pulsadores; todos los órganos necesarios para la conducción, la explotación, y los elementos de control e información sobre el estado de la planta.

Módulo 1: Un (1) voltímetro visualizará el valor real de la tensión que alimenta al tablero con llave selectora de 7 posiciones. Tres (3) indicadores luminosos a led 220 VCA color Ambar indicarán la presencia de tensión de red en cada una de las fases. Un (1) amperímetro con llave selectora indicará el consumo gral del tablero. Un (1) cofímetro. Un (1) pulsador Gólpe de Puño con retención. En la parte inferior un (1) tomacorrientes monofásicos doble efecto 2P+T IRAM 2071 de 10A, un (1) tomacorrientes monofásico 2P+T IEC 309 de 16A, un (1) tomacorrientes trifásico 3P+N+T IEC 309 de 16A.

Módulo 2: Por cada electro bomba dosificadora, perforación o motor.

Tres (3) indicadores a led para marcha parada y falla, verde, rojo y amarillo, respectivamente. Una (1) llave selectora para funcionamiento Manual-0-Automático. Dos (2) pulsadores para Marcha y Parada de la bomba, verde y rojo, respectivamente. Un (1) cuentahoras de funcionamiento de la bomba.

Módulo 3: Un (1) indicador de Tensión de 24 VCC. En la parte inferior dos (2) tomacorrientes monofásicos doble efecto de 10 amp. Un (1) pulsador de reset de fallas. Un (1) pulsador de prueba de lámparas. **Espacio para automatismo.**

Los tomas monofásicos y trifásicos deberán tener una adecuada protección con disyuntor diferencial.

### Hasta ítem 3.4.12.3

Ídem a lo indicado en los ítems de 2.4.5 a 2.4.12.3

*Los demás requerimientos de la parte 2 de este anexo se realizará de acuerdo a lo indicado en los respectivos ítem y subítems de la parte 1.*

## **Descripción de las Provisiones - Parte 3**

### **Suministro de Energía Eléctrica**

#### **Instalación Eléctrica**

Las obras a realizar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos, montaje y puesta en funcionamiento del Tablero de Comando de la bomba de desarenado y torre de iluminación de la planta de tratamiento de líquidos cloacales.

La provisión contempla:

La instalación y puesta en marcha de un nuevo tablero para el comando y protección de 1 bomba de desarenado, iluminación y servicios. Todas las operaciones se podrán hacer en forma manual o automática.

La obra proyectada consta de las tareas de adecuación de la Bajada de Energía para la potencia requerida.

#### **Pilar de acometida**

La realización de un (1) nuevo pilar de acometida de alimentación eléctrica o el adecuado acondicionamiento del existente. Será construido de mampostería en elevación y contendrá el correspondiente gabinete para el sistema de medidores, las respectivas cañerías y accesorios para acometida aérea o subterránea y salida al tablero de control de acuerdo a los Tipos Normalizados y con los Materiales Normalizado exigidos por la Prestataria del servicio eléctrico (Cooperativa). El pilar deberá estar dimensionado considerando la potencia monofásica instalada de **5 kW**

Los cables y los elementos de maniobra y protección serán del calibre adecuado para la potencia total del nuevo tablero. Además, en el lado del cliente del pilar se dispondrá de un tablero metálico IP55 para la ubicación de un interruptor tetrapolar de seccionamiento con fusibles APR de protección

Deberá efectuarse en un todo de acuerdo a lo requerido por la Cooperativa Eléctrica ya que recién será aceptada luego de contar con la aprobación de dicha Empresa y, de ser necesario, con la aprobación de la Municipalidad que corresponda.

#### **Especificaciones y Normas Eléctricas**

El diseño, construcción, montaje, características técnicas, calidad de materiales, métodos de control y ensayo y las tolerancias cumplirán con las siguientes normas y en sus últimas ediciones:

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina
- Normas IRAM
- Normas IEC
- Std. IEEE
- Normas DIN VDE

El equipamiento de maniobra, accionamientos, variadores de velocidad y arrancadores suaves serán de última generación y de primera marca, preferentemente de Schneider Electric o Siemens.

### **Tablero de Comando y Control**

#### **Alimentación**

Desde el pilar de alimentación deberá realizarse el cableado hasta el tablero con el fin de alimentarlo.

La caída de tensión admisible en el cable será menor al 2%, teniendo en cuenta la potencia máxima requerida por el tablero 5 kW y los dispositivos que de él sean alimentados.

El Oferente deberá presentar la justificación técnica de la sección adoptada (verificación al calentamiento para las condiciones de instalación adoptadas y verificación de la caída de tensión y variaciones de alimentación admisibles).

### **Equipamiento del Frente**

El frente del tablero tendrá una indicación rápida y precisa del tipo y calidad de alimentación que recibe el tablero.

Un (1) voltímetro visualizará el valor real de la tensión que alimenta al tablero. un (1) indicador luminoso a led 220 VCA color Ambar indicará la presencia de tensión de red. Un (1) amperímetro indicará el consumo del tablero. En la parte inferior un (1) tomacorrientes monofásicos doble efecto de 10 amp., un (1) tomacorrientes monofásico 16 amp., En el lateral del Tablero se instalará una (1) ficha Steck para alimentación por Grupo Generador.

Tres (3) indicadores a led para marcha, parada y falla, verde, rojo y amarillo, respectivamente. Una (1) llave selectora para funcionamiento Manual-0-Automático. Dos (2) pulsadores para Marcha y Parada de la bomba, verde y rojo, respectivamente. Un (1) cuentahoras de funcionamiento de la bomba.

Los tomas monofásicos deberán tener una adecuada protección con disyuntor diferencial.

### **Comando de bombas**

Sobre la placa base del tablero se deberán instalar los componentes que permitan el comando y protección de la electro bomba.

En la alimentación de la electro bomba se instalará un guarda motor magnético, contactor, relevo térmico y un contador de horas de funcionamiento. Todos estos componentes deberán ser adecuados para la potencia de la bomba.

En todo los casos la coordinación será de tipo 2 y los relés de protección motor serán electrónicos e inteligentes de la línea Tesys o similar.

### **Hasta ítem 4.4.12.3**

Ídem a lo indicado en los ítems de 2.4.5 a 2.4.12.3

*Los demás requerimientos de la parte 3 de este anexo se realizará de acuerdo a lo indicado en los respectivos ítem y subítems de la parte 1.*

## **Descripción de las Provisiones - Automatismo**

### **Instalación**

Las obras a realizar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos, montaje, programación y puesta en funcionamiento de un nuevo Tablero de Telegestión de la Estación Elevadora Cloacal en reemplazo del existente. Todas las operaciones sobre los equipos se deberán realizar en forma automática o manual.

La provisión contempla la instalación y puesta en marcha de un nuevo PLC, radiomódem y auxiliares para la telegestión de 3 electrobombas, rejillas electromecánicas y servicios en la Estación Elevadora Cloacal, además la instalación y puesta en marcha de un nuevo PLC, radiomódem y auxiliares para la telegestión de la cloración y la telemetría del Caudal de Salida de Líquidos tratados de las Lagunas Estabilizadoras.

Se instalará un sistema de cloración que permitirá dosificar hipoclorito de sodio de acuerdo al Caudal de Salida del vertido tratado de las Lagunas, en la proporción y forma de suministro adecuada, de acuerdo a lo estipulado por Aguas Santafesinas SA.

Las tareas comprenden para realizar en las Lagunas Estabilizadoras: la provisión, transporte de equipos, montaje, programación y puesta en funcionamiento de un tablero de comando con componentes de protección para 2 (dos) bombas dosificadoras, comandos individuales para cada

bomba, selección del modo de operación, y señalización del estado de funcionamiento y de la alimentación eléctrica, 2 (dos) unidades de control Dosivac modelo E1290 con sus correspondientes interruptores termomagnéticos de calibre apropiado para la corriente tomada por cada equipo.

Estas unidades son sistemas de arranque electrónico que vende la empresa Dosivac, que incluye un lazo de control Proporcional - Integral, una entrada de 4 - 20 mA o de pulsos (se incluyen las dos pero se puede usar una a la vez) con lo cual permite la dosificación automática de la solución de acuerdo a un set point ingresado manualmente desde su panel frontal de control.

La provisión, acarreo, instalación tanto eléctrica como hidráulica y puesta en marcha de 2 (dos) dosificadores marca Dosivac de caudal de dosificación mayor a 13 litros/hora cada una.

Las bombas funcionarán una a la vez. En caso de que se produzca un inconveniente en una de las bombas, otra tomará su lugar quedando la que falló en servicio o en espera, de acuerdo al estado de la bomba que sufrió el desperfecto.

El control automatizado de las bombas lo realizará el PLC de control de las Lagunas Estabilizadoras y permitirá implementar las acciones antes mencionadas. El mismo (con las bombas en modo automático) enviará una señal de 4/20 mA hacia los controladores con el set point, de acuerdo a la programación solicitada en la presente especificación. El operador indicará el modo de funcionamiento y la dosis requerida desde el SCADA existente en la en el Puesto Central Rufino.

La provisión, acarreo, instalación y puesta en marcha de un sensor con display sobre la cámara con vertedero triangular de salida para disponer de la lectura del caudal de salida de líquido tratado.

### **PLC Control Estación Elevadora**

En el interior del Tablero de Control se alojará un PLC que realizará la concentración de los datos de los sensores y el comando automático de las bombas.

Será el modelo TSX-M340 o superior con comunicación Modbus y Ethernet con alimentación en 220 VCA, de la marca Telemecanique, en su última versión. Sus módulos se adecuarán a las necesidades de entradas y salidas requeridas para relevar y comandar los dispositivos necesarios.

No se permitirán montajes en otras posiciones que las recomendadas por el fabricante.

Los módulos de entradas y salidas estarán dimensionados en cantidad de manera que el 20% de ellas se encuentren libres para futuros usos. Las entradas y salidas analógicas deberán poseer las protecciones adecuadas. Todas las entradas y salidas que tengan comunicación con dispositivos exteriores al tablero se conectarán a borneras y luego serán conectados a sus respectivos dispositivos. Todas las entradas y salidas que no tengan uso quedarán conectadas a borneras.

La utilización de módulos de comunicaciones estará justificada por cada tipo de comunicación que requiera este PLC.

La definición exacta de cantidad y tipo de módulos se hará según las necesidades que especifiquen las diferentes secciones de la actual Normativa.

Los módulos de entradas / salidas digitales serán a bornera, con un mínimo de 28 entradas y 12 salidas digitales. Para el caso de las entradas analógicas, se utilizarán instrumentos 4 - 20 mA a través de base Telefast. El mínimo de entradas analógicas se establece en 4.

La totalidad de las salidas digitales serán hacia relés repetidores, o borneras a relé para garantizar bajas corrientes de control y deberán estar protegidas según normas del fabricante. Todas las salidas del PLC deberán tener su relé repetidor aunque no sean utilizadas en esta etapa.

Se proveerá una fusiblera y fusible (según especificación del fabricante) para cada uno de los siguientes equipos:

- ⇒ PLC
- ⇒ Radiomódem
- ⇒ Sensor de nivel de cámara
- ⇒ Otros sensores
- ⇒ Termómetros y sensor de humo
- ⇒ Fuentes

De cada uno de los fusibles indicados, deberá dejar un repuesto.

Todo el cableado del autómatas será según Norma del fabricante del mismo. Para la Interface entre las señales de entrada y el módulo del PLC se utilizarán bornas Zoloda como así también entre los relés de salida y el comando.

El PLC y el radiomodem se comunicarán entre ellos a partir del cable respectivo, a proveer por el Proveedor / Contratista.

Las entradas digitales a ingresar al autómatas por el Contratista son las siguientes:

Generales:

1. Interruptor Principal de línea cerrado
2. Interruptor Principal de Grupo Electrógeno cerrado
3. Falla del corrector de factor de potencia
4. Asimetría de fases.
5. Umbrales de tensión.
6. Parada de Emergencia
7. Señal de alarma por movimiento en sala
8. Señal de apertura de gabinetes
9. Nivel de cámara muy alto por pera de nivel
10. Nivel de cámara muy bajo por pera de nivel
11. Nivel de cámara de arranque de cada bomba por pera de nivel
12. Pulsador para desactivar alarma de movimiento
13. Presencia de humo
14. Falla de la UPS
15. Reset de discordancia peras - sensor de nivel.
16. Falla de alimentación del Trafo de Aislación.
17. Falla de alimentación de la UPS.

Por Bomba:

1. Bomba en automático
2. Bomba en manual
3. Retorno de marcha de la bomba
4. Falla de la bomba
5. Falla arrancador suave
6. Estado conmutador Con/Sin arrancador suave

Además, deberán adicionarse las entradas digitales que correspondan en caso que la reja sea automática.

Las salidas digitales a sacar al autómatas son las siguientes:

Generales:

1. Falla autómatas
2. Discordancia pera / medidor de nivel

Por Bomba:

1. Marcha / Parada de Bomba.
2. Luz indicadora de falla de Bomba.

Además, deberán adicionarse las salidas digitales que correspondan en caso que la reja sea automática.

Las entradas analógicas a ingresar al autómatas son las siguientes:

Generales:

1. Nivel de cámara.

Para llevar las señales de entradas al PLC citadas anteriormente el Contratista deberá proveer e instalar los siguientes elementos:

- ⇒ Relés repetidores y/o contactos secos.
- ⇒ Sensor Falta y Asimetría de Fase, Sensor Ventana de Tensión marcas Telemecanique.
- ⇒ Sensor de movimiento marca OPTEX con contacto seco y su fuente de alimentación
- ⇒ Pulsador Telemecanique para reset del sensor de intrusos.
- ⇒ Sensor de humo marca Sensor System modelo 1424 con contacto seco incorporado
- ⇒ Pulsador de reset de discordancia peras - sensor de nivel.

## Dispositivos especiales

Deberá poseer un sensor de humo general, y sensores de apertura de gabinete en cada una de sus puertas.

Los componentes de protección deberán poseer contactos auxiliares que permitan reportar el estado al PLC, y operarán directamente sobre los componentes de comando de bombas, actuando sin intervención alguna del PLC.

Se colocará una (1) fuente de alimentación de 24 VCC 10 A marca Telemecanique para proveer de alimentación a los sensores que así lo requieran.

## Equipamiento Adicional del Frente

Una (1) señal luminosa de color verde permitirá visualizar que los equipos del tablero se encuentran alimentados por medio de la UPS, debido a un corte en el suministro de energía.

Una (1) señal luminosa de color rojo permitirá visualizar que la UPS se encuentra en falla.

Una (1) señal luminosa de color verde para señalar el funcionamiento del enlace de comunicación.

Un (1) Indicador color rojo de Nivel muy alto (a partir de la pera de nivel superior)

Un (1) Indicador color rojo de Nivel muy bajo (a partir de la pera de nivel inferior)

Un (1) Indicador color rojo de Discordancia Peras - Sensor de nivel.

Un (1) pulsador para realizar la prueba de todas lámparas que se encuentren en el frente del Tablero de Control.

Un (1) pulsador para realizar el reset de fallas en el PLC.

Un (1) Display visualizará el valor real de nivel de la cámara, y se conectará de forma que su mal funcionamiento no afecte el sensor de nivel ni su reporte al PLC.

## Alimentación Auxiliar (UPS) y Transformador de Aislación

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.9.

## PLC Control Lagunas Estabilizadoras

En el interior del Tablero de Control se alojará un PLC que realizará la concentración de los datos del sensor y el comando automático de la bomba desarenadora.

Será el modelo Twido o superior con comunicación Modbus con alimentación en 220 VCA,

de la marca Telemecanique, en su última versión. Sus módulos se adecuarán a las necesidades de entradas y salidas requeridas para relevar y comandar los dispositivos necesarios.

No se permitirán montajes en otras posiciones que las recomendadas por el fabricante.

Los módulos de entradas y salidas estarán dimensionados en cantidad de manera que el 20% de ellas se encuentren libres para futuros usos. Las entradas y salidas analógicas deberán poseer las protecciones adecuadas. Todas las entradas y salidas que tengan comunicación con dispositivos exteriores al tablero se conectarán a borneras y luego serán conectados a sus respectivos dispositivos. Todas las entradas y salidas que no tengan uso quedarán conectadas a borneras.

La utilización de módulos de comunicaciones estará justificada por cada tipo de comunicación que requiera este PLC.

La definición exacta de cantidad y tipo de módulos se hará según las necesidades que especifiquen las diferentes secciones de la actual Normativa.

Los módulos de entradas / salidas digitales serán a bornera. Para el caso de las entradas analógicas, se utilizarán instrumentos 4 - 20 mA a través de base Telefast. El mínimo de entradas analógicas se establece en 4. El mínimo de salidas analógicas para control de dosificación de cloro se establece en 4

La totalidad de las salidas digitales serán hacia relés repetidores, o borneras a relé para garantizar bajas corrientes de control y deberán estar protegidas según normas del fabricante. Todas las salidas del PLC deberán tener su relé repetidor aunque no sean utilizadas en esta etapa.

Se proveerá una fusiblera y fusible (según especificación del fabricante) para cada uno de los siguientes equipos:

- ⇒ PLC
- ⇒ Radiomódem
- ⇒ Sensor de Caudal
- ⇒ Otros sensores y controladores de dosificación de cloro
- ⇒ Termómetros y sensor de humo
- ⇒ Fuentes

De cada uno de los fusibles indicados, deberá dejar un repuesto.

Todo el cableado del autómatas será según Norma del fabricante del mismo. Para la Interface entre las señales de entrada y el módulo del PLC se utilizarán borneras Zoloda como así también entre los relé de salida y el comando.

El PLC y el radiomodem se comunicarán entre ellos a partir del cable respectivo, a proveer por el Proveedor / Contratista.

Las entradas digitales a ingresar al autómatas por el Contratista son las siguientes:

Generales:

1. Interruptor Principal de línea cerrado
2. Asimetría de fases.
3. Umbrales de tensión.
4. Parada de Emergencia
5. Señal de alarma por movimiento en sala
6. Señal de apertura de gabinetes
7. Pulsador para desactivar alarma de movimiento
8. Presencia de humo
9. Falla de la UPS
10. Falla de alimentación del Trafo de Aislación.
11. Falla de alimentación de la UPS.

Por Bomba(desarenadora, dosificadora de cloro), más depósito de Hipoclorito:

1. Bomba cloradora en automático
2. Bomba cloradora en manual
3. Retorno de marcha de la bomba
4. Falla de la bomba
5. Nivel mínimo de Hipoclorito en depósito

Las salidas digitales a sacar al autómata son las siguientes:

Generales:

1. Falla autómata

Por Bomba (desarenadora, dosificadora de cloro):

1. Marcha / Parada de Bomba.
2. Luz indicadora de falla de Bomba.

Las entradas analógicas a ingresar al autómata son las siguientes:

Generales:

1. Caudal de salida.

Las salidas analógicas a sacar al autómata son las siguientes:

Por Bomba Dosificadora de Cloro:

1. Porcentaje de dosificación de Hipoclorito de Sodio

Para llevar las señales de entradas al PLC citadas anteriormente el Contratista deberá proveer e instalar los siguientes elementos:

- ⇒ Relés repetidores y/o contactos secos.
- ⇒ Sensor Falta y Asimetría de Fase, Sensor Ventana de Tensión marcas Telemecanique.
- ⇒ Sensor de movimiento marca OPTEX con contacto seco y su fuente de alimentación
- ⇒ Pulsador Telemecanique para reset del sensor de intrusos.
- ⇒ Sensor de humo marca Sensor System modelo 1424 con contacto seco incorporado
- ⇒ Sensor de nivel ultrasónico para calcular caudal en vertedero triangular de 120° de apertura marca VEGAWELL o similar con display/programador local y Display para lectura en tablero de valor instantáneo.

Deberá poseer un sensor de humo general, y sensores de apertura de gabinete en cada una de sus puertas.

Los componentes de protección deberán poseer contactos auxiliares que permitan reportar el estado al PLC, y operarán directamente sobre los componentes de comando de bombas, actuando sin intervención alguna del PLC.

Se colocará una (1) fuente de alimentación de 24 VCC 10 A marca Telemecanique para proveer de alimentación a los sensores que así lo requieran.

Una (1) señal luminosa de color verde permitirá visualizar que los equipos del tablero se encuentran alimentados por medio de la UPS, debido a un corte en el suministro de energía.

Una (1) señal luminosa de color rojo permitirá visualizar que la UPS se encuentra en falla.

Una (1) señal luminosa de color verde para señalar el funcionamiento del enlace de comunicación.

Un (1) pulsador para realizar la prueba de todas lámparas que se encuentren en el frente del Tablero de Control.

Un (1) pulsador para realizar el reset de fallas en el PLC.

Un (1) Display visualizará el valor real de caudal de salida del vertedero, y se conectará de forma que su mal funcionamiento no afecte el sensor de nivel ni su reporte al PLC.

### **Sensores Externos al Tablero**

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para el sensado de las diferentes variables de funcionamiento.

Incluye:

Un sensor de nivel continuo, que será del tipo nivel por presión hidrostática con membrana cerámica de primera marca (Vega, E&H, etc.) El display del medidor estará ubicado en la puerta de la columna del tablero donde se encuentra el PLC. La posición del transductor será tal que no se verá influenciado por las paredes de la cámara de bombeo, bombas, anclajes, cables, oleaje, etc. La conexión entre el transductor y la electrónica será efectuada con cable RG62U siguiendo todas las especificaciones del fabricante del sensor.

Se instalarán sensores de nivel tipo boya marca ATMI modelo SOBA-SMALL, uno para nivel máximo de alarma, otro para nivel mínimo de alarma y dos para arranque de las bombas. Al activarse cualquiera de estos, enviará la señal al PLC de la Estación Elevadora. Al activarse el de mínimo nivel se pararan las bombas que puedan estar en marcha tanto en forma Manual como Automática, además se activará una lámpara indicadora de nivel mínimo por boya activado. Esta lámpara se ubicará sobre el frente de la columna donde estará el PLC. La posición de cada boya de nivel será tal que no se verá influenciado por las paredes de la cámara de bombeo, bombas, anclajes, cables, etc.

Además, se deberá proveer e instalar un sensor infrarrojo de movimiento para la sala de tableros.

La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

### **Comunicación**

#### **Radiofrecuencias**

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta comunicación entre la citada Estación Elevadora de Rufino, las Lagunas Estabilizadoras y el Puesto Central Rufino.

El Proveedor / Contratista garantizará, la comunicación del PLC Concentrador Rufino existente, ubicado en la Planta Distribuidora Rufino con el PLC a proveer para el Tablero de Control de la Estación Elevadora y con el PLC a proveer Lagunas Estabilizadoras, sin interferir con las estaciones reportadas actualmente y con un 100% de eficiencia en las peticiones de comunicación realizadas desde el maestro Modbus (PLC Concentrador) hacia el esclavo Estación Elevadora y hacia el esclavo Lagunas Estabilizadoras. Esta eficiencia se determinará en el Software Topkapi de la misma manera que se realiza actualmente con los sitios que se están reportando.

Quedará a resolución definitiva del Dpto. Comunicaciones de Aguas Santafesinas S.A. el visto bueno de la instalación. Además, la instalación de los mástiles debe contar con la aprobación de la Municipalidad de Rufino y del Organismo Provincial y Nacional que corresponda. En caso que alguno de los Entes citados lo exija, el mástil deberá poseer baliza. Los trámites serán a cargo del Proveedor.

Incluye:

La realización de un (1) estudio para determinar la calidad de la comunicación utilizando Radiomodem en Spread Spectrum marca MDS modelo 9810 configurado en frecuencia de trabajo 902-928 MHz. Este estudio se realizará teniendo en cuenta los puntos críticos a trasponer desde el Tablero Concentrador hacia el Tablero de control de la Estación Elevadora y las Lagunas

Estabilizadoras. El estudio realizado deberá ser suministrado a la Inspección de Obra luego de la instalación de los equipos de comunicación, y antes de la puesta en marcha del sistema, donde se aprecie la calidad de la señal de la comunicación, que debe ser mejor que  $-90$  dBm (intensidad de campo mayor a 7,2 micro Volt) y con una Probabilidad Raleigh mayor a 99,9 % desde el maestro Modbus (PLC Concentrador) hacia el PLC de la Estación Elevadora y a las Lagunas Estabilizadoras.

La Provisión, a la Inspección de Obra, de la información que se necesite (posiciones geográficas, alturas y tipos de mástiles, marcas y modelos de equipos, etc.) para registrar todos los equipos y mástiles instalados, en la Estación Elevadora, ante la CNC (Comisión Nacional de Comunicaciones). El trámite de declaración del equipamiento será llevado a cabo por Aguas Santafesinas S.A..

La provisión de dos (2) radiomódems en Spread Spectrum marca MDS modelo 9810 configurado en frecuencia de trabajo 902-928 MHz con módulo de diagnóstico incorporado, y sus accesorios de montaje e instalación, provisión y montaje dos (2) antenas para los enlaces deseados: una para la Estación Elevadora y otra para las Lagunas Estabilizadoras. Estos medios deben permitir el establecimiento de un vínculo de comunicación seguro con el Puesto Central Rufino.

El montaje de las antenas sobre mástiles de iluminación (provisión del oferente). No serán permitidas estructuras que posean riendas o segmentos que permitan su escalamiento. Para su diseño, montaje y puesta en marcha se deberá tener en cuenta las interferencias que puedan que puedan generar los elementos de iluminación utilizados.

Si corresponde, la provisión e instalación de la protección de cada antena por medio de un pararrayos con puesta a tierra menor a 2 Ohm y una amplia superficie de dispersión.

La provisión y conexión del radiomódem y cada antena se realizará con cable RG-213 como mínimo y se deberá proveer e instalar un descargador gaseoso.

El alojamiento del radiomódem y sus accesorios, dentro de cada Tablero de Control.

La interconexión entre el radiomódem y el PLC, que se realizará bajo el protocolo ModBus, proveyendo e instalando un cable de comunicaciones de primera marca y con las especificaciones de MDS y Schneider.

La alimentación eléctrica del radiomódem (13,8 VCC) y sus accesorios se tomará desde una fuente a proveer de primera marca y alimentar desde la fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) ubicada dentro de cada Tablero de Control, con su correspondiente fusiblera y fusible de calibre adecuado.

## **Programación**

### **Estación Elevadora**

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del PLC y display del sensor de nivel ubicado en el tablero de control.

Incluye:

Para la programación del autómata se utilizará lógica positiva. A través del programa del PLC, las bombas arrancarán en forma alternativa progresiva, de manera tal que funcionen todas ellas en forma pareja, evitando el desgaste prematuro de las mismas.

El arranque progresivo de las bombas deberá ser en función de la variación del nivel de la cámara obtenido a partir de la señal analógica ingresada al PLC. Los distintos niveles de arranque serán informados al Contratista en el momento de la instalación.

Cuando se dé el caso de que no esté activado el PLC, y/o el sensor ultrasónico de nivel por cualquier razón, el sistema debe poder funcionar en forma automática, sin mediar acción alguna, por medio de las peras de nivel y de temporizadores electrónicos asociados a proveer e instalar por el Contratista. Arrancado primero la bomba N° 1 y a intervalos de tiempo predeterminados (puede ser 1 minuto) arrancan las restantes. La pera indicadora de mínimo nivel sacará de funcionamiento las bombas que estén en marcha.

El control automático de funcionamiento de las bombas de acuerdo al nivel ingresado al PLC por el sensor. Si el nivel de la cámara supera un nivel determinado se pondrá en marcha una bomba.

Continuará así hasta que llegue al nivel mínimo, donde se apagará. De seguir aumentado el nivel, a otro valor determinado se pondrá en marcha la segunda bomba y así sucesivamente. Luego todas las bombas pararán juntas para el nivel mínimo.

La rotación de funcionamiento de las bombas. Luego de parar una bomba la otra quedará en espera si está disponible, siendo la que se coloque en servicio al darse la condición de arranque. Una bomba está disponible si la llave selectora del tablero se encuentra en la posición 'automática' y si no posee ninguna falla. Si no hubiese otra bomba disponible, la próxima en servicio será la misma bomba.

La supervisión del estado de las protecciones de la bomba. Si se produce alguna falla sobre la bomba (guardamotor, contactor no excitado, corrección de factor de potencia, falla del arrancador suave, no en servicio, etc.) la bomba entrará en falla, parpadeando la señal luminosa de color rojo correspondiente. Para salir de este estado, deberá repararse la falla y colocar la llave selectora en '0'. Si la falla se produce sobre la bomba en servicio o en espera, se cambiará a la otra bomba, poniéndola en servicio o en espera, de acuerdo a la situación inicial.

Al actuar las protecciones de alimentación (falta de fase, mínima tensión, etc.) harán que las bombas se detengan y salgan de servicio. Al normalizarse la alimentación, se volverá automáticamente al funcionamiento normal, quedando una bomba en espera si el nivel es adecuado o arrancando automáticamente si el nivel es alto. Esto deberá mantenerse para un corte total de energía.

También, de requerirlo el Proyecto Ejecutivo, la reja será automática por lo que el PLC efectuará el control de la misma. En caso de ser solicitadas por el Proyecto Ejecutivo, la reja deberá tener la alternativa de funcionamiento manual (sin PLC)

El reporte de todas las variables de funcionamiento al Puesto Central Rufino, incluyendo gráficas de tendencias y parametrización de alarmas.

La configuración de nivel máximo y mínimo de funcionamiento, y forzado (marcha o parada) de cada bomba, desde el Puesto Central Rufino.

## **Lagunas Estabilizadoras**

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del PLC y display del sensor de Caudal de Salida de vertedero ubicado en el tablero de control.

Incluye:

Para la programación del autómatas se utilizará lógica positiva. A través del programa del PLC, se leerá y reportará la lectura del caudal de salida del vertedero, programar la dosificación de Hipoclorito de Sodio según ítem 2.1 del presente anexo.

## **Puesto Central Rufino**

De realizarse la comunicación según el ítem 3.4.1. (Radiofrecuencias), se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del Puesto Central Rufino.

Incluye:

La programación del PLC Concentrador del Puesto Central Rufino para la adquisición de los datos reportados por la Estación Elevadora Cloacal de Rufino. No deberá perjudicar el normal funcionamiento de dicho PLC, de ser necesario se le proveerá una tarjeta de memoria.

- La parametrización del software de supervisión Topkapi para la visualización de las variables, curvas históricas y alarmas; sin alterar el normal funcionamiento de dicho software. (Aguas Santafesinas proveerá a la Empresa Contratista, en carácter de préstamo, de una versión Demo del citado Software, que permite la programación de una aplicación por lapsos de treinta minutos. En la actualidad el Puesto Central posee una PC donde funciona el Software Topkapi V.2.5 de variables ilimitadas. En la misma funciona la actual aplicación Topkapi. Dicha aplicación deberá ser completada con las pantallas necesarias para poder supervisar los sitios que se anexan en el presente Pliego. Solo habrá un lapso de ocho horas corridas durante el día - entre las 8:00 y 16:00

Hs. - para hacer pruebas y adecuar la aplicación al sistema total. Para efectuar los citados cambios de sistema, se deberá contar con el consentimiento del Responsable de Producción Rufino, de Aguas Santafesinas. Las claves para la modificación de la aplicación actual serán suministradas por el Inspector de la Obra.)

El agregado de señales y/o reportes inexistentes para la Estación Elevadora Cloacal y Lagunas Estabilizadoras, en el Puesto Central Rufino, de ser necesario se agregarán pantallas adicionales.

La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente ítem.

### **Puesta en Marcha , Garantía y Conforme a Obra**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.12 de la parte 1 de este anexo.

*Los demás requerimientos de la presente parte de este anexo se realizará de acuerdo a lo indicado en los respectivos ítem y subítems de la parte 1.*

---

## Sección VIII. Planos

- 01 – Ubicación General
- 02 – Intervenciones en el Predio de la Estación de Bombeo – Planta General
- 03 – Detalle Cámara de descarga de Camiones Atmosféricos
- 04 – Reformas Estación Elevadora – Reja automática
- 05 – Cañería de Impulsión – Perfil Altimétrico
- 06 – Nuevo desborde de emergencia
- 07 –Planta General Lagunas de estabilización
- 08 – Etapa I – Planta
- 09 – Desarenador
- 10 – Desarenador – Detalles
- 11 – Geometría vertedero
- 12 – Cámara partidora – Ingreso a las lagunas primarias
- 13 – Interconexión entre lagunas
- 14 – Interconexión laguna primaria – secundaria
- 15 – Pantalla deflectora lagunas Rufino
- 16 – Cámara de contacto – Cortes y detalles

17 – Obra de descarga – Detalles de cámara de contacto

18 – Edificio para cloración y cámara de contacto

19 – Perfil Hidráulico Lagunas

20 – Parquizado – Cortina forestal

## **Planos Tipo**

Plano Tipo A-01-1

Plano Tipo C-11-1

Plano Tipo C-11-5

Plano Tipo Cámara de desagüe

Plano Tipo C-11-6

Plano Tipo C-05-1

Plano Tipo C-08-1

Plano Tipo C-09-1

Esquema tipo Perforación de Explotación

Esquema tipo Perforación de Monitoreo

## Sección IX. Lista de Cantidades

Licitación Pública Nacional N° 01/2010

Proyecto: Construcción de Nueva Planta de Líquidos Cloacales de la ciudad de Rufino – Provincia de Santa Fe”

Rubro	Item	DESIGNACION	Un	Cant	Precio Unitario	Importe	
						Precio parcial	Precio Total
1		<b>Movilización de Obra</b>	GL	1			
2		<b>Reformas en la estación de bombeo</b>					
	1	Provisión, acarreo y colocación de reja mecánica automática	Gl.	1			
	2	Provisión, acarreo y colocación de bombas sumergibles en					
		cámara seca, válvulas y piezas especiales	Gl	1			
	3	Provisión, acarreo y colocación de válvulas esclusas de					
		Dº 250 mm	Nº	3			
	4	Provisión, acarreo y colocación de cañería recta y especial					
		de acero Dº 250 mm	Gl.	1			
	5	Pintura en cámara seca y húmeda de la estación de bombeo	Gl	1			
3		<b>Instalación de nueva cañería de impulsión</b>					
	6	Excavación a cielo abierto	m³	1660			
	7	Provisión, acarreo y colocación de cañería recta y especial					
		de PVC de Dº 400 mm Clase 10 para líquido cloacal	m	862			
	8	Construcción de cámara de válvula de aire	Nº	2			
	9	Construcción de cámara de desagüe	Nº	2			
	10	Construcción de cámaras especiales	Nº	4			
	11	Cruce encamisado bajo Ruta Nacional Nº 7	Gl.	1			
4		<b>Sistema de by-pass</b>					
	12	Impulsión de bomba de emergencia	Gl.	1			
	13	Readecuación del desborde de emergencia existente	Gl	1			
	14	Nuevo desborde de emergencia en Carballeira y colectora					
		sur de Ruta Nacional Nº 7	Gl.	1			
5		<b>Instalaciones de descarga de camiones atmosféricos</b>					
	15	Construcción de cámara de volcamiento	Gl.	1			
	16	Instalación para lavado de camiones	Gl.	1			
6		<b>Construcción de desarenador y anexos</b>					
	17	Construcción desarenador	Gl	1			
	18	Cámara de bombeo de arenas	Gl	1			
	19	Instalación tanque de arenas	Gl	1			
		Provisión, acarreo y colocación de cañería recta y especial					
	20	de PVC Dº 400 mm desde desarenador a cámara partidora	m	5			
	21	de HºFº Dº 200 mm de descarga de arenas del fondo del					
		desarenador a cámara de arenas	m	14			
	22	de HºFº Dº 80 impulsión desde cámara de arenas a depó-					
		sito de arenas	Gl	1			

	<b>23</b>	de HºFº Dº 100 retorno de líquidos desde depósito de arenas a desarenador	Gl	1			
<b>7</b>		<b>Construcción de lagunas facultativas en serie</b>					
	<b>24</b>	Acondicionamiento y excavación	m³	37.004			
	<b>25</b>	Terraplenes y taludes, incluye compactación	m³	30.282			
	<b>26</b>	Provisión, acarreo y colocación del revestimiento con con polietileno de alta densidad	m2	100.315			
	<b>27</b>	Construcción de cámara partidora	Nº	1			
	<b>28</b>	Construcción de platea de ingreso en lagunas primarias	Nº	2			
	<b>29</b>	Construcción de cámara de salida en lagunas primarias y secundarias	Nº	4			
	<b>30</b>	Construcción de cámara de ingreso a lagunas secundarias	Nº	2			
	<b>31</b>	Construcción de cámara especiales sin ramal	Nº	2			
	<b>32</b>	Construcción de cámaras para toma de muestras y salida general	Nº	5			
	<b>33</b>	Provisión, acarreo y colocación de cañería para ingreso, egreso e interconexión de lagunas de PVC Dº315 mm	m	240			
	<b>34</b>	provisión, acarreo y colocación de cañería desde cámara general C6 a ingreso cámara de cloración de PVC Dº 400 mm	m	140			
	<b>35</b>	Instalación de pantallas en lagunas	m	896			
	<b>36</b>	Construcción cámara de contacto, incluido provisión, acarreo y colocación de cañería de PRFV Dº 450 mm de salida de cámara de cloración a estructura de descarga en cuneta	Gl	1			
<b>8</b>		<b>Obras complementarias</b>					
	<b>37</b>	Construcción de sala de cloración	Gl	1			
	<b>38</b>	Sistema de desinfección	Gl	1			
	<b>39</b>	Obra de descarga	Gl	1			
	<b>40</b>	Obras de cerramiento y acceso					
	<b>40.1</b>	Cerco Perimetral	m	1552			
	<b>40.2</b>	Portones	Nº	4			
	<b>40.3</b>	Alcantarillas	Nº	2			
	<b>41</b>	Parquizado					
	<b>41.1</b>	Césped	m2	3222			
	<b>41.2</b>	Cortina forestal baja	Nº	1030			
	<b>41.3</b>	Cortina forestal alta	Nº	515			
	<b>42</b>	Pavimento vehicular					
	<b>42.1</b>	Pavimento de hormigón H-30	m2	594			
	<b>42.2</b>	Escoria	m2	750			
	<b>43</b>	Provisión de energía, automatismos y telegestión	Gl	1			
	<b>44</b>	Provisión de agua	Gl	1			
	<b>45</b>	Perforaciones de monitoreo	Nº	2			
	<b>46</b>	Cartelería	Gl.	1			
<b>9</b>	<b>47</b>	<b>Plan de Manejo Ambiental</b>	Gl.	1			
<b>10</b>	<b>48</b>	<b>Higiene y Seguridad</b>	Gl	1			

## **Sección X. Formularios de Garantía**

*Se adjuntan modelos aceptables de formularios para garantías de seriedad de la oferta, de cumplimiento y de pago por anticipo. Los licitantes no deberán llenar los formularios de garantía de Cumplimiento ni de pago por anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Licitante adjudicatario deberá proporcionar estas dos garantías.*

---

<b>SECCIÓN X. FORMULARIOS DE GARANTÍA .....</b>	<b>277</b>
<b>INDICE DE CLÁUSULAS.....</b>	<b>277</b>
<b>FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA (GARANTÍA BANCARIA) .....</b>	<b>278</b>
<b>FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA (FIANZA).....</b>	<b>280</b>
<b>GARANTÍA BANCARIA DE CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>282</b>
<b>PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>284</b>
<b>GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO MEDIANTE SEGURO DE CAUCIÓN.....</b>	<b>287</b>
<b>GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO.....</b>	<b>288</b>

**FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA (GARANTÍA BANCARIA)**

[Si se ha requerido, el **Banco/Licitante** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 [indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

**Beneficiario:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 [indicar el nombre y la dirección del Contratante]

**Fecha:** \_\_\_\_\_ [indicar la fecha]

**GARANTIA DE SERIEDAD DE OFERTA No.** \_\_\_\_\_ [indicar el número]

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_  
 [indicar el nombre del Licitante; en el caso de una asociación en participación o consorcio, enumerar los nombres legales completos de los socios] (en adelante denominado "el Licitante") les ha presentado su oferta con fecha del \_\_\_\_\_  
 [indicar la fecha de presentación de la oferta] (en adelante denominada "la oferta") para la ejecución del \_\_\_\_\_  
 [indicar el nombre del Contrato] bajo el Llamado a Licitación No. \_\_\_\_\_  
 \_ [indicar el número del Llamado] ("el Llamado").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Seriedad deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Licitante, nosotros \_\_\_\_\_  
 [indicar el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de \_\_\_\_\_  
 [indicar la cifra en números expresada en la moneda del país del Comprador o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] \_\_\_\_\_  
 [indicar la cifra en palabras] al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Licitante está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la oferta, porque el Licitante:

- (a) ha retirado su oferta durante el período de validez establecido por el Licitante en el Formulario de Presentación de Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes (en adelante "las IAL) del Llamado; o
- (c) habiéndole notificado el Comprador de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si corresponde, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL.

Esta Garantía expirará (a) en el caso del Licitante adjudicatario, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Licitante y de la Garantía de Fiel Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Licitante, o (b) en el caso de no ser el Licitante adjudicatario, cuando ocurra primero uno de los siguientes hechos: (i) haber recibido

nosotros una copia de su comunicación con el nombre del Licitante adjudicatario; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

Esta Garantía está sujeta los *Reglamentos uniformes para garantías pagaderas a la vista (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (*ICC la sigla en inglés*)

---

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s)]

### Formulario de Garantía De Oferta (Fianza)

[Si se ha requerido, el **Fiador/Licitante** deberá ejecutar este Formulario de Fianza de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]

FIANZA NO. \_\_\_\_\_  
[indicar el número de fianza]

POR ESTA FIANZA el \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre del Licitante; en el caso de una asociación en participación o consorcio, enumerar los nombres legales completos de los socios] obrando en calidad de Contratista (en adelante "el Contratista"), y la

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora], **autorizada para conducir negocios en** \_\_\_\_\_ [indicar el nombre del país del Comprador], y quien obre como Garante (en adelante "el Garante") por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre del Contratante] obrando en calidad de Demandante (en adelante "el Contratante") por el monto de \_\_\_\_\_ [indicar el monto en cifras expresada en la moneda del País del Comprador o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] \_\_\_\_\_ [indicar la suma en palabras], a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_, del 200\_, para la construcción de \_\_\_\_\_ [indicar el número del Contrato] (en adelante "la Oferta").

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

- (1) retira su Oferta durante el período de validez de la oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
- (2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con Subcláusula 28.2 de las IAL; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
  - (a) no ejecuta o rehúsa ejecutar el Formulario de Convenio, si así se le requiere, de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes; o

(b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Fiel Cumplimiento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por los acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene por lo tanto, que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones al Garante de dichas extensiones se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres estampados \_\_\_\_\_ [indicar el número] día de \_\_\_\_\_ [indicar el mes] de \_\_\_\_\_ [indicar el año].

Contratista(s): \_\_\_\_\_ Garante:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Sello Oficial de la Corporación (si  
corresponde)

\_\_\_\_\_

[firma(s) del (de los) representante(s)  
autorizado(s)]

[firma(s) del (de los) representante(s)  
autorizado(s)]

\_\_\_\_\_ [indique el nombre y cargo en letra de  
nombre y cargo en letra de imprenta]

[indique el

**GARANTÍA BANCARIA DE CUMPLIMIENTO**

(INCONDICIONAL)

*[El Banco/Licitante adjudicatario que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante a exigido esa clase de garantía.]*

\_\_\_\_\_ *[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** \_\_\_\_\_ *[indicar el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado el Contrato No. \_\_\_\_\_ *[indicar el número referencial del Contrato]* de fecha \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha]* con su entidad para la ejecución de

\_\_\_\_\_ *[indicar el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las Condiciones Generales del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de \_\_\_\_\_ *[indicar la cifra en números]* \_\_\_\_\_ *[indicar la cifra en palabras]*,<sup>1</sup> 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 Generales 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 veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión 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 representante(s)]*

<sup>1</sup> El Garante ((banco) insertará la cifra que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

\_[indicar el año],<sup>2</sup> lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta los *Reglamentos uniformes para garantías pagaderas a la vista* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC las siglas en inglés*)

---

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]

---

<sup>2</sup> Insertar la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

## Póliza de Garantía de Cumplimiento

**[El Garante/ Lici**

**tante adjudicatario** que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante exigió este tipo de garantía]

Por \_\_\_\_\_ esta  
Fianza \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre y dirección del Contratista] en calidad de Mandante (en adelante "el Contratista") y

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora] en calidad de Garante (en adelante "el Garante") por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre y dirección del Contratante] en calidad de Contratante (en adelante "el Contratante") por el monto de \_\_\_\_\_ [indicar el monto de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ fianza]

\_\_\_\_\_ [indicar el monto de la fianza la en palabras]<sup>3</sup>, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha<sup>4</sup> del \_\_\_\_\_ [insertar el número] días de \_\_\_\_\_ [insertar el mes] de \_\_\_\_\_ [insertar el año] para \_\_\_\_\_ [indicar el nombre del Contrato] de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el

<sup>3</sup> El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

<sup>4</sup> Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

- (1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o
- (2) obtener una oferta u ofertas de licitantes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Licitante que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Licitante y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del precio del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o
- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los \_\_\_\_\_ [insertar el número] días de \_\_\_\_\_ [insertar el mes] de \_\_\_\_\_ [insertar el año].

\_\_\_\_\_ Firmado por [insertar la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]

\_\_\_\_\_ En nombre de [nombre del Contratista] En calidad de [indicar el cargo]

---

\_\_\_\_\_ En presencia de *[indicar el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha \_\_\_\_\_ *[insertar la fecha]*

---

\_\_\_\_\_ Firmado por *[insertar la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*

---

\_\_\_\_\_ En nombre de *[nombre del Fiador]* En calidad de *[indicar el cargo]*

---

\_\_\_\_\_ En presencia de *[indicar el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha \_\_\_\_\_ *[insertar la fecha]*

## Garantía de Cumplimiento Mediante Seguro de Caución

(El texto que se utilice deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación)

### Póliza de Seguro de Caución.

#### Garantía de Contrato.

#### Condiciones Particulares

Póliza N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(nombre de la Compañía aseguradora)*

con domicilio en \_\_\_\_\_

en su carácter de Fidor Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las particulares que se detallan asegura a \_\_\_\_\_ *(nombre del Contratante)*

con domicilio en \_\_\_\_\_

el pago de hasta la suma de \_\_\_\_\_ *(monto asegurado)*

que resulte adeudarle \_\_\_\_\_ *(nombre del Contratista)*

con domicilio en \_\_\_\_\_

por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta Póliza.

#### Objeto del Contrato:

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día \_\_\_\_\_ hasta la extinción de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Fecha y lugar*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*(Firma y sello de la Aseguradora)*

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes \_\_\_\_\_

## Garantía Bancaria Por Pago De Anticipo

*[El Banco / Licitante Adjudicatario, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si se hará un pago anticipado en virtud del Contrato]*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** \_\_\_\_\_ *[insertar el número. ]*

A nosotros 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 \_\_\_\_\_ *[indicar 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 CGC, se hará un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

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

\_\_\_\_\_ *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>5</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus

<sup>5</sup> El Garante deberá insertar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto , y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número \_\_\_\_\_ [indicar número] en el

\_\_\_\_\_ [indicar el nombre y dirección del banco].

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto de del pago por 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 Periódico indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el \_\_\_\_\_ [inserte el número] día del \_\_\_\_\_ [inserte el mes] de \_\_\_\_\_ [inserte 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.

Esta garantía está sujeta a los Reglamentos Uniformes para Garantías por a la vista (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 458.

\_\_\_\_\_  
[firma(s)]

## **Sección XI. Planillas Complementarias**

Índice de Planillas Complementarias:

- 1. MATERIALES**
- 2. MANO DE OBRA**
- 3. TRANSPORTE**
- 4. EQUIPO**
- 5. ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO**
- 6. PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES**

**PLANILLA I (Uno)****MATERIALES**

Designación	Unidad	Costo por Unidad	Perdidas (Fracción decimal)	Costo Unitario de las Perdidas (3) x (4)	Costo por Unidad Incluido Perdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6

**PLANILLA II (Dos)****MANO DE OBRA**

Catego ria	Salario \$/día \$/h	Premio por Asisten- cia.....% (2)	Jornal Directo (2) + (3)	Mejoras Sociales ....% (4)	Seguro Obrero ...% (4)	Jornal Total (4) + (5) +(6)	Otros ..% (7)	Costo unidad/Di a (u)/(h) (7)+(8)
1	2	3	4	5	6	7	8	

Los costos que se insertan en (8) deben ser aclarados debidamente al pie.

**PLANILLA III (Tres)****TRANSPORTE**

Distancia Km	Tipo de Material	Costo Unitario Excluido las Pérdidas	Pérdidas (Fracción Decimal)	Costo Unitario de las Pérdidas (3) X (4)	Costo Unitario Transporte Incluido Pérdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6



**PLANILLA V (Cinco)**  
**ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO**

ITEM:

<b>A – MATERIALES</b>		
1.- Designación: Cuantía x Costo Unitario (Planilla I – 6)		\$ M1
2.- Designación: Cuantía x Costo Unitario		\$ M2
		\$ Mn
	Suma Parcial	\$ Mp
Varios (Global) máximo 0,05 Mp		\$ Mv
	<b>Total Materiales</b>	<b>\$ M</b>
<b>B – MANO DE OBRA</b>		
1.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
2.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
		\$ Mon
	<b>Total Mano de Obra</b>	<b>\$ MO</b>
<b>C - TRANSPORTE</b>		
1.- Cuantía x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T1
2.- Cuantía x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T2
		\$ Tn
	<b>Total Transporte</b>	<b>\$ T</b>
<b>D – AMORTIZACION DE EQUIPOS</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 8)		\$ AE1
2.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 8)		\$ AE2
		\$ AEn
	<b>Total Amortizacion Equipos</b>	<b>\$ Ae</b>
<b>E – REPARACION Y REPUESTOS</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 9)		\$ R1
2.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 9)		\$ R2
		\$ Rn
	<b>Total Rep.y Repuestos</b>	<b>\$ R</b>
<b>F – COMBUSTIBLES O ENERGIA Y LUBRICANTES</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo unit.(PI. IV-Col.15)		\$ CL1

2.- Equipo: Rend. X Costo unit.(Pl. IV-Col.15)		\$ CL2
		\$ CLn
	<b>Total Comb. O Energía y Lub</b>	<b>\$ CL</b>
Costo - Costo		CC
<b>G – GASTOS GENERALES:</b>	% CC	\$ GG
	Costo	\$ C
<b>H– GASTOS FINANCIEROS</b>	% C	\$ F
<b>I – BENEFICIOS</b>	% C	\$ B
	Suma	\$ S1
<b>J- GASTOS IMPOSITIVOS</b>	% S1	\$ G1
	<b>PRECIO</b>	<b>\$ P</b>

