

CONTRATACIÓN DEL PROYECTO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE LA CONTINUACIÓN Y FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS CIVILES DE ACUEDUCTO Y DESCARGA DEL SISTEMA DE AGUA DE CIRCULACIÓN CORRESPONDIENTE A LAS OBRA DE CONVERSIÓN DE CICLO ABIERTO A CICLO COMBINADO DE LA CENTRAL DENOMINADA "ENSENADA DE BARRAGÁN".

Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

Contenido

1	Objetivo	2
2	Ubicación y Descripción general de las Obras.....	2
2.1	Ubicación de la Central Térmica Ensenada de Barragán.....	2
2.2	Descripción general de las Obras	2
3	Propuesta Técnica	3
3.1	Memoria descriptiva	3
3.2	Plan de trabajos y fechas clave.....	3
3.3	Plan de Certificaciones	3
3.4	Organigrama.....	3
3.5	Recursos Humanos	4
3.6	Movilización.....	4
4	Calidad en Obra	4
4.1	Plan de calidad	5
4.2	Calidad de los materiales	6
4.3	Trabajos mal ejecutados.....	7
4.4	Códigos, normas y estándares aplicables.....	7
5	Alcance general	8
6	Ingeniería.....	9
6.1	Documentación de ingeniería para ejecución de la Obra	9
6.2	Planos de Mensura	10
6.3	Documentación conforme a obra	10
7	Pruebas y ensayos	10
7.1	Programa de inspecciones y pruebas.....	11
7.2	Notificación antes de la realización de inspecciones, ensayos y pruebas	12

7.3	Informes de inspecciones y pruebas	12
7.4	Defectos y correcciones	12
7.5	Instrumentos de medición	12
7.6	Inspecciones y ensayos	12
7.6.1	Inspecciones y ensayos en fábrica.....	12
7.6.2	Inspecciones y ensayos en obra	12
8	Coordinación	13
9	Gestión de seguimiento y control del proyecto.....	13
9.1	Parte Diario de Producción, Personal y Equipos	13
9.2	Programa de trabajo. Características	13
9.3	Programas específicos.....	14
9.4	Reuniones semanales de obra.....	14
9.5	Informe mensual de obra.....	15
10	Gestión de seguridad, higiene y salud ocupacional.	15
11	Condiciones climáticas y fluviales	15
12	Documentos aplicables de referencia	16
13	Anexos	16

1 Objetivo

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales contiene los requisitos básicos de aplicación para completar la construcción de las obras civiles del sistema de agua de río para la refrigeración en circuito abierto, del ciclo de vapor que ENARSA está instalando en la Central Térmica Ensenada de Barragán. El sistema forma parte de la conversión a ciclo combinado de la unidad en servicio y este Pliego de Especificaciones Técnicas Generales tiene por objeto la contratación de las obras civiles faltantes, por el sistema de Ajuste Alzado en los términos del PBC.

2 Ubicación y Descripción general de las Obras

2.1 Ubicación de la Central Térmica Ensenada de Barragán

La Central Térmica Ensenada de Barragán se encuentra en la Provincia de Buenos Aires, en el Partido de Ensenada, a aproximadamente 10 km de la Ciudad de La Plata sobre la Av. Domingo Mercante. Para la refrigeración y otros usos la Central tomará el agua del Río de la Plata a la altura de la Localidad de Punta Lara distante unos 4 km de la Central.

2.2 Descripción general de las Obras

El sistema de agua de circulación del ciclo combinado de la Central toma agua del río, la trata y bombea a través de un acueducto, pasando por el condensador del turbogruppo y descargando en el pozo de

ruptura. Desde éste, el acueducto de descarga conduce el agua a la obra de descarga que disipa el exceso de energía y la devuelve al río.

3 Propuesta Técnica

Respecto de lo solicitado en el PBC punto 25.C. Contenido de la Oferta "SECCIÓN N°3 OFERTA TÉCNICA", a continuación se da el detalle sobre los puntos requeridos.

3.1 Memoria descriptiva

El OFERENTE deberá presentar una Memoria Descriptiva, detallando en la manera más completa posible todos los aspectos de la ejecución del contrato, indicando cómo organizará y gestionará todas sus fases: Ingeniería de Detalle faltante, Suministro de Equipos y Materiales, Construcción, Montaje, Ensayos. Esta Memoria Descriptiva debe identificar las técnicas de construcción especiales y los recursos asignados.

Asimismo el OFERENTE deberá indicar para cada parte de la Obra, cada uno de sus frentes de trabajo y fases previstos con los que propone alcanzar los objetivos programados, detallando mano de obra por especialidad y los equipos a utilizar en cada caso. Cuando se prevea la utilización de equipos en varios frentes de trabajo se indicará el porcentaje de uso en cada uno.

3.2 Plan de trabajos y fechas clave

El OFERENTE proveerá un cronograma de acuerdo a lo indicado en el Punto 9.2 Programa de trabajo. Características del presente PETG en una escala de tiempo diaria, y cubriendo el total del alcance de los trabajos previstos en el PLIEGO, identificando todas las fases de la OBRA y sus correspondientes hitos, en un diagrama de barras tipo Gantt, **desarrollado en Microsoft Project 2010 (editable)**.

El cronograma deberá indicar cada uno de sus frentes y fases identificados en la Memoria Descriptiva. Se completará esta información con la presentación de Histogramas de personal y equipos, con la misma escala de tiempos del cronograma

3.3 Plan de Certificaciones

El OFERENTE deberá presentar un PLAN DE CERTIFICACIONES y su Curva de Inversión que se ajuste a cada una de las tareas descritas en el Plan de Ejecución de la OBRA solicitado en el apartado anterior y en la Planilla de Cotización.

El OFERENTE proveerá este Plan de Certificaciones, **en un archivo Excel (editable)**.

Cada una de las tareas listadas en el Plan de Ejecución de la OBRA deberá tener:

- Una valoración de tiempos, expresado en el Cronograma de Obra.
- Una valoración porcentual de la tarea respecto del monto total de la Obra, expresado en la Planilla de Cotización (Columna incidencia).
- Una distribución de este valor porcentual de la tarea en función del plazo de ejecución, expresado en el Plan de Certificaciones, donde además deberá indicarse explícitamente el porcentaje de certificación mensual previsto.

3.4 Organigrama

El OFERENTE proveerá un organigrama detallado indicando en forma cuantificada la organización del personal a afectar a la OBRA, incluyendo líneas de comunicación, responsabilidad y autoridad.

También se cubrirán todos los cargos de importancia (con un mínimo de tres niveles jerárquicos) y responsabilidades de todas las compañías vinculadas y/o subcontratistas.

3.5 Recursos Humanos

Además de lo solicitado en el PBC acerca de los recursos humanos del proyecto, se deberá adjuntar el currículum vitae del personal clave del OFERENTE, en cada una de las áreas mencionadas más adelante en este apartado (mínimo dos niveles jerárquicos), quedando a juicio exclusivo de ENARSA su aprobación o rechazo; los mismos, en caso de aceptación, serán de activa participación obligatoria durante la ejecución de la Obra.

El OFERENTE proveerá un cronograma de afectación de personal indirecto (Histograma), indicando el número de personal por mes y especialidad, según se indica a continuación:

- Responsables del Proyecto: Gerente, coordinador, programación, responsable de seguridad, responsable de Control de Tiempos y Costos, etc.
- Responsable de Ingeniería.
- Construcción y Montaje: Proveerá información de la cantidad de supervisores y personal de staff para todas las actividades relacionadas con la construcción y montaje.

El Contratista deberá presentar mensualmente un informe de ocupación de personal en relación al cronograma presentado en la Oferta.

3.6 Movilización

Además de lo solicitado en el PBC, el OFERENTE proveerá un plan de movilización completo para todo su personal y equipos. El OFERENTE deberá adjuntar detalles de la constitución de obradores, detalle de servicios básicos, y su ubicación propuesta, agregando un esquema de esas instalaciones detallando la superficie a ocupar.

4 Calidad en Obra

Los controles de calidad en obra serán mínimamente los que se indican a continuación. Se deberá tener en cuenta además, lo requerido en la documentación de ingeniería y normas aplicables.

- Obra civil.
 - a) Control dimensional y visual de armaduras
 - b) Control topográfico de ubicación, nivelación y verticalidad de encofrados
 - c) Control de asentamiento, temperatura, contenido de aire y peso de la unidad de volumen de hormigones antes de su colado y ensayo de compresión de probetas de hormigón a 7 y 28 días.
 - d) Control densidad relleno de suelo.
 - e) Control visual del talud de la zanja
 - f) Control de compactación para cámaras y fundaciones especiales
 - g) Control de compactación en zanjas tapadas
- Obra mecánica.

- a) Control topográfico de nivelación y alineación de cañerías
- b) Control visual de presentación de extremos para soldadura
- c) Control de la documentación de procedimientos de soldadura y soldadores
- d) Control visual de unión entre micro pilotes y estructura auxiliar
- e) Control visual de soldaduras
- f) Control de ensayos de rugosidad y adherencia en reparaciones de pintura
- g) Verificación del completamiento del 100% de ensayos no destructivos.

4.1 Plan de calidad

El Contratista presentará a la Inspección de Obra, un Plan de Calidad dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores a la firma del Contrato.

El Plan de Calidad deberá contemplar como mínimo los siguientes temas, que cumplirán, cada uno de ellos, con los requerimientos de la normativa enumeradas más abajo:

- Alcance del Plan de acuerdo al objeto de la Contratación.
- Estructura afectada a la contratación, descripción funcional y responsabilidades asociadas a la estructura descripta.

La estructura organizacional estará puesta de manifiesto en un organigrama que mostrará la jerarquía, especialidad, dependencia técnica y/o administrativa para cada una de las especialidades.

- Competencia, formación y calificación del personal.

El Contratista deberá contar con personal (propio y/o contratado), calificado, con la experiencia y pericia necesaria en las distintas especialidades mencionadas.

En particular, para realizar inspecciones y ensayos no destructivos de soldaduras, el personal deberá poseer la nivelación indicada por las normas de aplicación y certificado por un ente de certificación nacional o internacional.

- Identificación de requisitos de calidad contractuales y de la Inspección de Obra.

Los requisitos de calidad están fijados por los códigos, normas, planos, especificaciones técnicas, documento de ingeniería y en las reglas del buen arte que constituyen las normativas de aplicación.

A título enunciativo, además de lo indicado en el listado del punto 4.4 Códigos, normas y estándares aplicables de este PETG, se aplicarán las siguientes Normas y Reglamentaciones:

SIREA – CIRSOC 102/103/104/201/205/301/302.

Código de Edificación local.

Normas y reglamentos vigentes en organismos nacionales, provinciales o municipales.

ASME B31.1

Normas AWS D1.1, AWWA Serie C-200

Reglamentaciones contra incendio. Dirección General de Bomberos.

Ley de Higiene y Seguridad No. 19587 Decreto reglamentario 359/79.

Ley 24.051/92 sobre Residuos Peligrosos y Decreto Reglamentario 831/93.

Resolución 233/86 de la Secretaría de Transporte de la Nación.

También serán de aplicación aquellas reglamentaciones de las empresas de servicios que interfieran en el área de ejecución de los trabajos en la Obra.

- Descripción de las comunicaciones internas de calidad y con la Inspección de Obra de ENARSA.
- Tratamiento de los materiales y equipos provistos por ENARSA y suministrados por el Contratista.
- Descripción de los procesos involucrados y del control de los mismos.

Los procesos son aquellos relacionados con tareas de fabricación y montaje en obra y su control a través de registros de calidad que demuestran el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos, recibiendo la categoría de documentos de calidad, entre otros:

- 1) Planes de inspección y Ensayos donde consten para cada actividad, las normas, procedimientos de aplicación y los registros de calidad correspondientes.
 - 2) Procedimientos escritos de fabricación, montajes y ensayos, codificación, manejo y resguardo de documentación, etc. Dichos procedimientos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra de ENARSA.
 - 3) Registros de controles y ensayos realizados aprobados por operadores calificados.
 - 4) Data book que reúne los documentos de calidad para cada actividad luego de finalizada
 - 5) Certificación de Calidad de materiales provistos por el Contratista.
- Control de la documentación de ingeniería y control de cambios en el diseño y desarrollo.
 - Control de documentación y registros, codificación y formato de los elaborados.
 - Evaluación y calificación de subcontratistas afectados a las tareas comprendidas en la contratación.
 - Preservación y resguardo de la totalidad de la documentación suministrada por ENARSA y generada por el Contratista. Deberá incluir el circuito de copias controladas de la documentación.
 - Identificación y tratamiento de desvíos y no conformidades.
 - Acciones correctivas y preventivas.

El Contratista elaborará y presentará para aprobación de la Inspección de Obra de ENARSA el Plan de Calidad del proyecto que establecerá y reseñará los lineamientos indicados más arriba, para llevar a cabo la Gestión de Calidad en la Obra.

4.2 Calidad de los materiales

Todos los materiales y suministros en general, provistos por el contratista, serán nuevos y sin uso, adecuados a los requerimientos de la Obra.

El Contratista presentará certificados de calidad de materiales o en su defecto, muestra de los materiales a ensayar, de acuerdo a lo establecido por las normativas de aplicación o como lo indique la Inspección de Obra en los casos no previstos en el mismo.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos de provisión, extracción y envase junto con el transporte de las muestras hacia donde deban realizarse los ensayos.

Serán imputables al Contratista todas las demoras motivadas por rechazo de materiales presentados.

El Contratista será asimismo responsable de cualquier reclamo o denuncia que pudiera originar la provisión o el uso indebido de materiales patentados.

Los materiales rechazados deberán ser retirados de la Obra por el Contratista dentro del plazo de VEINTICUATRO (24) horas, a contar desde la notificación de su rechazo.

Parte de las muestras del material aceptado deberán ser conservadas como muestras testigos.

4.3 Trabajos mal ejecutados

Cuando la Inspección de Obra considere un trabajo defectuoso, ordenará su corrección, demolición, reconstrucción, o reemplazo a exclusivo cargo del Contratista, y fijará un plazo para llevar a cabo el trabajo.

Si el Contratista demorara la ejecución de la orden impartida, ENARSA podrá ejecutar los trabajos ordenados, o proveerse de equipos o hacerlos ejecutar por terceros, con cargo al Contratista en iguales condiciones, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

4.4 Códigos, normas y estándares aplicables

En el caso de cualquier conflicto aparente entre estándares, códigos y los documentos incluidos en los Requerimientos Técnicos, el Oferente deberá plantearlo al Comitente para su resolución.

Serán satisfechas las regulaciones y códigos locales de manera que puedan ser obtenidas las licencias y autorizaciones necesarias.

Los bienes y garantías especiales deberán conformar como mínimo una de los siguientes estándares y códigos:

AISC American Institute of Steel Construction

AISE American Iron and Steel Engineers

AISI American Iron and Steel Institute

ANSI American National Standards Institute

API American Petroleum Institute

ASCE American Society of Civil Engineers

ASQC American Society for Quality Control

AASHTO American Association of State Highway and Transportation Officials

ASME American Society of Mechanical Engineers

ASTM American Society for Testing and Materials

AWS American Welding Society Code

AWWA American Water Works Association

CIRSOC (Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles) [Argentina]

CRD Corps of Engineers

BS British Standards

DIN Deutsche Industrie Normen

HI Hydraulic Institute

INPRES (Instituto Nacional de Prevención Sísmica) [Argentina]

INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) [Argentina]

IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) [Argentina]

ISO International Organization for Standardization

NFPA National Fire Protection Association

PFI Pipe Fabrication Association

SSPC Structural Steel Paint Council

Pueden ser utilizados otros estándares o códigos internacionales que aseguren una calidad igual o mayor a los mencionados más arriba, sujetos a la aprobación previa del Comitente.

El oferente deberá adjuntar a su propuesta una lista de los códigos y estándares que serán empleados. Adicionalmente a los mismos, el Oferente deberá cumplir con las leyes, códigos y regulaciones federales y locales vigentes en la República Argentina.

5 Alcance general

El alcance del objeto de los Contratos es la provisión de los equipos, materiales, consumibles y mano de obra necesarios para completar, llave en mano, las obras civiles del sistema de agua de circulación de la Central Térmica Ensenada de Barragán.

El Oferente se declara conocedor y acepta las condiciones ambientales, gremiales, socioeconómicas, geográficas, hidrográficas, laborales, de logística y abastecimiento que rigen en la zona de cada obra.

La ingeniería constructiva, incluyendo los métodos de trabajo, deberá ser validada y asumida como propia por el contratista, que deberá desarrollar y presentar documentación técnica faltante para la aprobación previa de ENARSA. No se reconocerá ningún reclamo por ajustes de dicha ingeniería.

El contrato incluye las tareas de:

- estudio de la ingeniería existente,
- desarrollo de ingeniería de detalle faltante,
- análisis de procedimientos constructivos y de montaje existentes (los que pueden ser adoptados o modificados por el contratista),

- elaboración de procedimientos constructivos y de montaje,
- Construcción de las obras faltantes, completar las ya iniciadas y ejecutar en forma completa las no iniciadas.
- Documentación Conforme a Obra de los trabajos realizados

Las obras civiles a realizar incluyen, no taxativamente: excavaciones, dragado, rellenos, anclajes postesados, pilotes (construcción y ensayos Pit y Cross Hole), estructuras de hormigón (in situ y elementos premoldeados), montajes de elementos premoldeados de hormigón (pantalla frontal de la obra de toma), pavimentos de hormigón, montaje de cañerías metálicas (incluyendo soldadura, pintura y los ensayos no destructivos correspondientes), montaje de cañerías de PRFV, depresión del nivel freático en diferentes sectores para poder ejecutar las obras en seco, retiro de estructuras provisionarias y del tablestacado de la obra de toma, retiro ataguía en obra de descarga.

En el PETP se informan los materiales y elementos a proveer por ENARSA. El Oferente deberá computar y proveer todos los materiales o elementos faltantes para que las obras queden completas de acuerdo a su fin.

Las obras civiles a completar se encuentran en distintos estados de avance según se describe en el PETP, el Contratista deberá acondicionar las obras existentes para continuar y completar las mismas. La descripción de las tareas a realizar se incluyen en el PETP, esta descripción y la descripción de la parte ejecutada no deben considerarse como descripciones taxativas. El Contratista deberá ejecutar y proveer todo lo necesario para que las obras contratadas queden terminadas y sean recibidas por ENARSA en forma completa, respetando el precio total cotizado.

6 Ingeniería

6.1 Documentación de ingeniería para ejecución de la Obra

Con excepción de los casos especiales indicados en el PETP la ingeniería constructiva de toda la Obra es provista por ENARSA. Asimismo ENARSA dispone de estudios varios que avalen dicha Ingeniería y que pondrá a disposición en caso de que sea necesario.

En el PETP se incluyen listados de documentación de ingeniería de las Obras con sus calificaciones.

También son aplicables las especificaciones técnicas generales que están referidas en los documentos del listado.

El Contratista debe ejecutar la Obra con esa Ingeniería aprobada en su última revisión, respetando en todos los casos los comentarios que allí indican.

La Ingeniería Constructiva, incluyendo las Especificaciones Técnicas y Procedimientos de Trabajo, deberá ser validada y asumida como propia por el Contratista; que además, deberá desarrollar la documentación técnica faltante y presentarla a aprobación de ENARSA.

No se reconocerá ningún reclamo económico por los ajustes o la elaboración de ingeniería que deba desarrollar el Contratista.

Los ajustes que requiera cualquier documento que se encuentre calificado DCO (devuelto con observaciones) y que deba completarse para cubrir las necesidades de construcción y/o montaje, deberá ser realizado por el Contratista y su costo se considerará incluido en el precio cotizado para la obra.

No se autorizará el inicio de los trabajos que no cuenten con la documentación de ingeniería con la calificación DSO (devuelto sin observaciones) o APC (apto para construir) en revisión numérica.

La documentación se presentará a ENARSA con una estructura digital, siguiendo los lineamientos del Manual del usuario - BV Doc v1.0.0 proporcionado por la Inspección de Obra (Ver Anexo 1).

Toda la documentación a partir de la aprobación APC incluyéndola, será entregada en formato nativo editable (dwg, docx, xlsx)

Dentro de los siete (7) días hábiles administrativos de su presentación, la Inspección de Obra procederá a su aprobación u observación.

La aprobación que presente la Inspección de Obra a toda la documentación técnica no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la correcta ejecución de los trabajos, tanto en su faz técnica como legal.

Antes del inicio de la primera actividad de una fase de trabajo, el Contratista, deberá presentar un informe detallado de la Ingeniería validada y/o aprobada incluyendo planos, especificaciones, procedimientos y métodos de trabajo que utilizará para ejecución.

6.2 Planos de Mensura

El Contratista por medio de un profesional matriculado, elaborará e inscribirá en las oficinas de catastro correspondientes los planos de mensura de cada una de las parcelas afectadas por la construcción.

6.3 Documentación conforme a obra

El Contratista deberá presentar los documentos de ingeniería conforme a obra a ENARSA para su revisión a medida que avance con la ejecución de los trabajos. Estos documentos cumplirán los criterios de presentación y calificación descritos en el punto 6.1 Documentación de ingeniería para ejecución de la Obra.

Además de los archivos digitales, deberá entregar 2 (dos) copias en papel a escala, de acuerdo a Normas IRAM.

7 Pruebas y ensayos

La Inspección de Obra tendrá libre acceso a los talleres y laboratorios del Contratista, Subcontratistas, Proveedores o de quien corresponda, en cualquier momento en que se efectúen las tareas de fabricación y armado, y/o verificar y ensayar materiales y elementos para la Obra.

Las inspecciones que se realicen en talleres y laboratorios no liberan al Contratista de su responsabilidad respecto al comportamiento ulterior de los elementos en su lugar de destino, ni representan responsabilidad para ENARSA.

En consecuencia, el Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para verificar la procedencia, calidad y condiciones de los materiales y suministros que se utilicen, y la bondad de la mano de obra, siendo el único responsable por las fallas y deficiencias que se pudieran originar en la Obra.

Después de haberse realizado satisfactoriamente una inspección y/o ensayo en presencia de la Inspección de Obra, ésta emitirá un "Certificado de Inspección", que contendrá básicamente lo siguiente:

- a) Descripción o identificación del material o estructura en cuestión.
- b) Identificación del lugar en que se efectuó la inspección y fecha.

c) Una formulación normalizada en que se establezca el cumplimiento con los requisitos de inspección del Contrato.

El Contratista suministrará toda la colaboración y asistencia requerida por la Contratante o su Inspección de Obra para una correcta realización de las inspecciones, pruebas y ensayos de los materiales, estructura y/u tarea involucrada. Las pruebas establecidas en los documentos del Contrato se efectuarán de acuerdo a Especificaciones Técnicas. El Contratista proveerá, a su propio costo, la asistencia, maquinaria, mano de obra, materiales, electricidad, combustible, aparatos e instrumentos que se pudiesen necesitar y razonablemente exigir, para realizar dichas pruebas en forma correcta y eficiente.

El Contratista analizará y probará todos los materiales y equipos necesarios para la Obra, que las normas y códigos correspondientes (o las órdenes internas de ensayos de la Contratista) requieran que se analicen o prueben.

El Contratista analizará y probará estos materiales y equipos en la forma, momento y lugar establecidos en el Cronograma Definitivo de Obra.

Toda inspección y prueba se realizará en presencia de ENARSA o de su Inspección.

Sólo se podrán usar y montar materiales y partes del suministro previamente aprobados y por los cuales se haya emitido el respectivo "Certificado de Inspección". El Contratista está obligado a comunicar a ENARSA con la debida anticipación, el momento, día y lugar de las inspecciones y pruebas.

El Contratista deberá entregar una proposición completa, por escrito, para todas aquellas inspecciones o pruebas para las cuales las normas aplicables no describan procedimientos, o no indiquen los valores, límites, tolerancias, etc. que deben lograrse.

Abarcará, entre otros aspectos, lo siguiente:

- a) Alcance de la inspección o prueba, indicando en forma explícita los valores, parámetros, condiciones, estado, etc. que se deba registrar, medir y observar.
- b) Normas aplicables o relacionadas.
- c) Instrumentos y aparatos a utilizar, junto con el tipo, grado de precisión, marca, etc. cuando son esenciales para los resultados.
- d) Disposición de inspecciones o pruebas.
- e) Formularios para el registro de los resultados (tablas, gráficos, impresos y similares).
- f) Conjunto completo de valores admisibles, rangos, límites, etc. a ser obtenidos en las pruebas.

La aceptación por parte de la Inspección de Obra de cualquier material o producto no liberará al Contratista de su total responsabilidad sobre la calidad del mismo, así como de las pruebas y ensayos que el Contratista deba realizar a su costo.

7.1 Programa de inspecciones y pruebas

A más tardar DIEZ (10) días después de la firma del Contrato, el Contratista suministrará, en forma coherente con el Programa de Trabajo, las fechas preliminares para las pruebas y ensayos de materiales y suministros.

Si como consecuencia de una prueba la Inspección de Obra rechazara un determinado material o equipo, el Contratista efectuará las correcciones necesarias y las que indique la Inspección de Obra, y repetirá las pruebas a su exclusivo costo.

7.2 Notificación antes de la realización de inspecciones, ensayos y pruebas

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra la fecha y lugar de realización, al menos con CINCO (5) Días de anticipación para inspecciones, ensayos y pruebas en Obra y/o en otro lugar del territorio argentino.

El Contratista deberá incluir junto con su notificación, cuando sea aplicable, una descripción de procedimientos y métodos actualizados para el desarrollo y control de las pruebas.

7.3 Informes de inspecciones y pruebas

Una vez que cualquier parte de los trabajos y/o equipos han pasado las pruebas o inspecciones, el Contratista entregará a la Inspección de Obra copias de los Certificados de Inspección.

Tales resultados deberán presentarse en forma tal que permitan verificar el cumplimiento de las Condiciones aplicables a materiales, Obras y/o equipos probados o inspeccionados.

7.4 Defectos y correcciones

Los defectos que surjan durante o después de las pruebas en la Obra o equipos, deberán ser corregidos y/o reemplazados por el Contratista a la brevedad, llevando tal Obra o materiales a la condición de cumplimiento de las normas de aplicación y repetir, a su costo, las pruebas que fueren pertinentes.

El Contratista no tendrá derecho a ampliaciones del plazo del Contrato por causa del tiempo requerido para corregir los defectos detectados y para repetir las correspondientes pruebas.

7.5 Instrumentos de medición

Para todas aquellas operaciones de medición, verificaciones, pruebas o ensayos de los materiales el Contratista deberá disponer de los instrumentos necesarios, toda vez que ello le sea requerido por la Inspección de Obra y en particular cuando solicite mediciones, verificaciones o pruebas donde se haga necesario contar con los mismos para constatar el fiel cumplimiento de las normas aplicables.

7.6 Inspecciones y ensayos

7.6.1 Inspecciones y ensayos en fábrica

En forma indicativa, se realizarán inspecciones de taller de la fabricación de camisas de pilotes, barandas, escaleras y cualquier otro elemento a proveer por el contratista. En estas inspecciones se presenciara los ensayos dimensionales, de soldadura y de pintura que correspondan.

7.6.2 Inspecciones y ensayos en obra

En obra, en forma indicativa, se realizará la inspección de los ensayos de pilotes (Pitt y Cross Hole), ensayos no destructivos de soldaduras del acueducto metálico y de las camisas de pilotes, ensayos de pintura del acueducto, camisas, escaleras y barandas, ensayos de hormigón y de rellenos de suelo.

El contratista deberá equipar el laboratorio de suelos y hormigones para los controles de calidad respectivos incluyendo el personal especializado y los ayudantes necesarios para realizar los siguientes ensayos:

- Asentamiento de hormigón

- Temperatura de hormigón
- Contenido de aire de hormigón
- Rotura de probetas de hormigón
- Peso de la unidad de volumen de hormigón.
- Humedad óptima y densidad máxima de suelos (Proctor)
- Densidad in situ de suelos (método cono de arena)
- Pastones de prueba de hormigones (en caso de cambio de proveedor) o de nuevas dosificaciones.

8 Coordinación

Sera obligación de los contratistas la asistencia periódica a reuniones de coordinación y planificación con ENARSA para discutir e instrumentar el correcto desarrollo de la obra, especialmente cuando se realicen tareas con posibles interferencias entre contratistas de distintos lote.

Sera fundamental instrumentar la colaboración entre Contratistas de manera de asegurar el cumplimiento del objetivo superior de las obras y su terminación en las fechas previstas.

9 Gestión de seguimiento y control del proyecto.

El Contratista elaborará y presentará a aprobación de ENARSA el Plan de Gestión del proyecto (la obra), documento en el que establecerá y reseñará los lineamientos del sistema de Gestión a implementar, comprendiendo la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos y recursos para llevar a cabo la Obra.

A continuación se detallan los documentos que serán propios de la gestión del proyecto por parte del contratista con ENARSA.

9.1 Parte Diario de Producción, Personal y Equipos

El Contratista deberá presentar a ENARSA un parte diario del día “n” en la jornada “n+1” donde se indicará: nombre, apellido, DNI, oficio, horas trabajadas y empresa para quien trabaja, para cada una de las personas de la obra, como así también deberá incluir la producción alcanzada en cada frente o fase, los equipos disponibles en obra y las horas de uso de los mismos, condiciones climáticas y cualquier otro dato relevante que a juicio de la inspección sea necesario informar.

9.2 Programa de trabajo. Características

Sobre la base del Plan de Trabajos de Obra presentado en su Oferta, el Contratista deberá entregar, dentro de los DIEZ (10) días de firmado el Contrato, el Programa de Trabajos en forma de malla de actividades con camino crítico CPM y gráfico de barras o cronogramas, que será aprobado por ENARSA sólo una vez verificada su coherencia.

En ningún caso, el Programa de Trabajos podrá modificar las fechas claves exigidas para la terminación de la Obra en los plazos comprometidos, caso contrario, se aplicarán las penalidades previstas en el Pliego.

El Plan de Trabajos contendrá los requerimientos mínimos especificados en las Condiciones Técnicas y las fechas claves estipuladas en el Contrato.

Los hitos involucrados deberán ser como mínimo los indicados en el PETP. El Plan de Trabajos deberá incluir el listado de Fechas Claves cuyo incumplimiento será penalizable en los términos del art. 63.c del PBC o el que corresponda de acuerdo con la naturaleza del incumplimiento.

El programa de trabajos deberá presentarse como malla de secuencia de actividades. Las actividades deben presentarse agrupadas de acuerdo al desglose que requiera ENARSA, utilizando los codificadores adecuados.

Las curvas de avance físico acumulado deberán obtenerse directamente de las actividades y ponderadores de la malla de secuencia.

Al confeccionar el Plan de Trabajos deberán incluirse:

- a) movilización a obra,
- b) validación de ingeniería,
- c) desarrollo de ingeniería faltante.
- d) Tareas y suministros correspondientes a partes que se contraten con terceros.
- e) La oportunidad de ingreso a obra de equipos, bienes y suministros deberá ser compatible técnicamente con el plazo previsto para su utilización en obra.
- f) Todas las tareas a desarrollarse en el lugar de la obras.

9.3 Programas específicos

El Contratista deberá presentar los siguientes programas de trabajo, los cuales deberán ser totalmente compatibles y coordinados entre sí y asimismo estar coordinados con el Plan de Trabajos contractual aprobado, describiendo con mayor detalle las actividades a realizar:

- Programa de excavación del recinto de la casa de bombas y construcción de anclajes postesados.
- Programa de tres semanas de actividades a actualizar cada semana en las reuniones semanales de seguimiento.

9.4 Reuniones semanales de obra

Todas las semanas durante la ejecución de la Obra, se realizarán reuniones para verificar el estado del programa y detectar problemas existentes. Durante dicha reunión se analizarán los puntos referidos a: Ingeniería, Suministros, avance de obra, verificación de cumplimiento programático, etc.

De cada una de las reuniones se realizará una minuta de reunión reflejando los puntos mencionados y las acciones preventivas a tomar para el cumplimiento del cronograma de trabajo aprobado.

La herramienta de trabajo para estas reuniones será un programa de 3 semanas, extractado del Plan general, mostrando todas las tareas involucradas en ese periodo. Se detallará para cada una, los recursos humanos, equipos, materiales, suministros propios y de terceros que deben estar disponibles para alcanzar el objetivo de avance cumpliendo con los rendimientos programados para cada actividad.

El Contratista presentará una planilla complementaria basada en los partes diarios, con las tareas programadas a realizar en la semana n, las tareas realmente realizadas en la semana n-1, los desvíos y correcciones a aplicar para cada tarea y los trabajos programados para la semanas n, n+1 y n+2

Con la información que se genera en las reuniones se analizarán los permisos de trabajos emitidos y a emitir por el contratista.

9.5 Informe mensual de obra

La Contratista presentará simultáneamente con la propuesta de medición del avance mensual para certificación, un Informe Mensual con lo realizado en Obra, en relación al Programa de Trabajo Contractual, comparando las cantidades de trabajo (construcción, fabricación y Montaje) realmente ejecutadas versus las programadas, ambas expresadas en porcentaje de trabajo total para cada una de las tareas detalladas en el mismo.

El informe indicará, asimismo, la cantidad y clasificación de su personal, el tipo y cantidad de materiales suministrados y equipos de construcción utilizados, etc. El informe también indicará todos aquellos hechos o eventos que pudiesen resultar relevantes en la evaluación del avance de la Obra. Se señalarán las razones y causas de eventuales desvíos y/o demoras, y las medidas correctivas que plantee para solucionarlos.

Sin perjuicio de ello, la Contratista notificará de inmediato a ENARSA (sin esperar el Informe Mensual), la ocurrencia de cualquier dificultad que pudiese interferir con el avance de la Obra o poner en peligro su ejecución.

Si las proyecciones muestran que las fechas y plazos contractuales o cualquier otro tipo de condiciones de avance no se han cumplido, éste deberá presentar, dentro de los siete (7) días de notificado, un programa de trabajo revisado y detallado con los cambios que plantea, manteniendo las fechas claves contractuales.

El Contratista deberá obtener y suministrar una información fotográfica de la evolución de la obra de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de Obra.

10 Gestión de seguridad, higiene y salud ocupacional.

El Contratista, en su etapa como Oferente y posteriormente, durante la ejecución de la totalidad de los trabajos involucrados en la etapa de construcción, estará sujeto a todas las Auditorías de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional que ENARSA considere pertinente. Asimismo, deberá presentar la documentación respaldatoria que le sea requerida como complemento de estas actividades.

Los aspectos indicados en el Anexo 2 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL establecen los requerimientos de cumplimiento obligatorio para el Contratista y sus Subcontratistas y son considerados básicos (exigencia mínima). Los mismos podrán ser complementados y/o mejorados oportunamente con otros adicionales resultantes de las características propias de cada proyecto y sus respectivos contratos.

11 Condiciones climáticas y fluviales

A los efectos de la realización de la Obra, la Contratista deberá considerar las condiciones climáticas y fluviales de los últimos diez (10) años.

A los fines de la consideración de prórrogas en los plazos de Obra, se considerará que las condiciones climáticas y/o fluviales son extraordinarias si alcanzan o superan las medidas máximas de eventos

climáticos y alturas del río registrados para la zona de la Obra en los últimos diez (10) años. Dichas medidas máximas no se considerarán extraordinarias si en los últimos diez (10) años han ocurrido por lo menos en dos o más ocasiones.

12 Documentos aplicables de referencia

- Pliego de Bases y Condiciones (PBC)
- Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Acueducto y Descarga Ensenada de Barragán

13 Anexos

Anexo 1: Manual del usuario BV-Doc.1.0.0.

Anexo 2: REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL