

Central Termoeléctrica Brigadier López. Ciclo combinado

*Pliego especificaciones técnicas particulares para completar las obras civiles del
Acueducto y Descarga*

Contenido

1	Descripción de la obra	2
2	Ingeniería.....	3
2.1	Documentación de ingeniería a entregar por ENARSA	3
2.2	Ingeniería faltante	3
3	Estado actual de la construcción.....	3
3.1	Acueducto metálico.....	3
3.2	Acueducto de descarga	3
3.3	Obra de descarga.....	4
4	Descripción de las tareas a realizar	4
4.1	Acueducto metálico.....	4
4.2	Pozo de ruptura	5
4.3	Acueducto de descarga	5
4.4	Obra de descarga.....	5
4.5	Camino definitivo a la Toma de Agua.....	5
4.6	Accesos:.....	6
5	Materiales.....	6
5.1	Materiales para acueducto metálico a entregar por ENARSA	6
5.2	Materiales para acueducto de descarga a entregar por ENARSA	7
6	Fechas claves.	7
7	Documentación de Referencia	7
8	Anexos	7

1 Descripción de la obra

El sistema de agua de circulación del ciclo combinado de la CTBL toma agua del río Coronda, la trata y bombea, a través de un acueducto metálico, pasando por el condensador del turbogruppo y descargando en el pozo de ruptura. Desde este, el acueducto de descarga de PRFV conduce el agua a la obra de descarga, que disipa el exceso de energía y la devuelve al río Coronda.

El acueducto metálico y cañero está compuesto por:

- ✓ Un tramo de 2,30 m de diámetro y del orden de 800 m de longitud, desde el colector de la obra de toma hasta el edificio de la turbina vapor.
- ✓ dos ramas de ingreso y dos de egreso del condensador, de 1,50 m de diámetro.
- ✓ un tramo de 2,30 m de diámetro y del orden de 40 m de longitud entre el edificio de la turbina vapor y el pozo de ruptura.
- ✓ Cañeros para vinculación eléctrica entre obra de Toma y Central.

El pozo de ruptura es un recinto de hormigón armado que mantiene un nivel mínimo de presión en la descarga del acueducto metálico, mediante un vertedero y descarga en el acueducto de PRFV.

El acueducto de descarga está compuesto por:

- ✓ 600 m de tubería de PRFV de 2,30 de diámetro.
- ✓ Dos codos con sus macizos de anclaje.

La obra de descarga está compuesta por una cámara de descarga del acueducto de PRFV que asegura que el mismo trabaje a sección llena mediante un vertedero, aguas abajo del vertedero tiene una estructura de disipación de energía para evitar la erosión en la descarga al río Coronda.

Se definen los siguientes límites de la obra civil objeto del presente contrato:

- En el predio de la obra de toma, el Oferente debe prever el relleno de suelo del tramo de acueducto desde el colector de la obra de toma hasta 10 m por afuera del portón de ingreso a nivel de base del paquete estructural del camino y de las losas de mantenimiento de tuberías y válvulas y la de descarga de químicos. Bajo el contrato del Lote 3 - Obra de Toma se ejecutarán los paquetes estructurales correspondientes al pavimento de hormigón y las losas mencionadas.
- El Oferente debe prever la terminación de la cámara del caudalímetro cuya tapa queda a nivel del pavimento de ingreso a la obra de toma.
- El Oferente debe considerar el montaje del colector con los codos de ingreso al mismo y el tramo recto desde la ubicación de la válvula y hormigonado el correspondiente macizo. Montará caños de drenaje y llenado del colector desde la casa de bombas.
- El Oferente debe prever la construcción de un camino enripiado de acceso a la Toma. El mismo será entregado sin completar su traza, dado que la construcción de la Obra Civil de la Toma es objeto de otro Lote de esta Licitación y su programación excede al plazo final previsto para el Acueducto

2 Ingeniería

2.1 Documentación de ingeniería a entregar por ENARSA

En el Anexo "Listado de documentos de ingeniería - Acueducto y Sistema de Descarga, Brigadier López" se incluye el listado de la documentación específica de las obras a cotizar, con sus calificaciones. También son aplicables las especificaciones técnicas generales que están referidas en los documentos del listado.

El contratista debe trabajar con la ingeniería aprobada vigente, en su última revisión, y validarla respetando los comentarios indicados en la misma, y completando, en aquellos casos que lo requiera, la ingeniería faltante para la ejecución llave en mano de la obra.

Cualquier documento que se encuentre calificado DCO (devuelto con observaciones) o que deba completarse para cubrir las necesidades de construcción y/o montaje estará a cargo del contratista, esta tarea estará incluida en el precio cotizado para la obra.

2.2 Ingeniería faltante

El contratista deberá completar la ingeniería faltante para ejecutar, llave en mano, las obras a su cargo, el siguiente listado, no taxativo, señala algunos aspectos no contemplados en la documentación existente:

- ✓ Caminos definitivos de acceso a instalaciones de toma y de descarga
- ✓ Relleno final, parquización, veredas y cercos de la obra de descarga
- ✓ Protección catódica acueducto metálico
- ✓ Canalizaciones para tendido eléctrico entre Obra de Toma y Central

3 Estado actual de la construcción

La descripción siguiente es solamente enunciativa, por lo que el oferente deberá realizar una visita a obra para constatar las condiciones y demás detalles de la situación actual, cuya evaluación será de su exclusiva responsabilidad para cotizar, llave en mano, adecuadamente las obras del contrato.

3.1 Acueducto metálico

El acueducto metálico se encuentra montado en un 75%, restan montar en el orden de 170 m de tubería de 2,30 m de D incluyendo dos codos, el colector y las piezas desde las bombas al colector. (ver plano CTBL-102-INGE-P-PC-0901 REV2, está montado desde el tramo 15 hasta el ETV).

Macizo del colector. Se construyeron los 8 pilotes de su fundación.

De la cámara del caudalímetro se ejecutaron sólo los pilotes.

3.2 Acueducto de descarga

Se encuentra en avanzado estado de montaje, está completo el tramo del pozo de ruptura al PT6 (codo al sur), incluyendo el macizo de anclaje del PT6.

Del tramo PT6 a PT7 resta montar el tramo de conexión desde el PT6 hacia el sur y tapar la zanja correspondiente.

Para el PT7 se ha realizado la excavación pero ha sufrido desmoronamientos y se encuentra inundada.

El total de la tubería se encuentra en obra. Dos juntas (manguitos) están dañados, el Contratista deberá proveer los dos manquitos y las juntas de sellado correspondientes. También deberá proveer el codo de diámetro 400 mm del venteo de la obra de descarga. El proveedor de los caños de PRFV fue O'Tek.

3.3 Obra de descarga

La obra tiene la losa inferior y el arranque de los muros hormigonados con armadura en espera, que soportó la crecida del verano pasado, lo que obligará al arenado completo e inspección detallada de la misma antes de reiniciar los trabajos. Esta armadura ha sido invadida por camalotes durante la crecida y presenta restos de los mismos y corrosión.

4 Descripción de las tareas a realizar

Los siguientes listados enumeran en forma indicativa las obras a ejecutar dentro del presente contrato para completar (llave en mano) las obras del sistema de agua de circulación del ciclo combinado de la central térmica Brigadier López de acuerdo a los planos indicados en el punto 2 Ingeniería. El oferente será responsable de verificar y eventualmente incorporar aquellas provisiones, tareas y/o obras civiles necesarias que no hayan sido incluidas en el listado.

4.1 Acueducto metálico

La construcción del acueducto metálico incluye el colector de la obra de toma llegando hasta el tramo 14 para empalmarlo con el tramo 15 existente (ver plano CTBL-102-INGE-P-PC-0901 REV2).

El listado de tareas no taxativo es:

- i. Excavación
- ii. Preparación cama de arena de apoyo.
- iii. Montaje de cañería metálica. Incluye colocación, soldadura y pintura, con los correspondientes ensayos de tintas penetrantes, espesor y adherencia de pintura.
- iv. Relleno de acuerdo a la ingeniería aprobada.
- v. Macizo del colector. Montar el colector y ejecutar el macizo de anclaje sobre los pilotes existentes, previo desmoche y ensayo de los mismos. El montaje del colector incluye la provisión y montaje de la línea 01PAB40-BR007-8"-AA3s sin incluir la válvula de descarga 01PAB40-AA001, perforando el muro colado existente de la Toma, sellando adecuadamente y dejando una brida ciega en dicho extremo. (ver detalle Sección GG plano CTBL-102-INGE-P-LO-0003-Rev3 H2). También se incluirá provisión y montaje de la línea de llenado 01GAC21 BR007-6".
- vi. Montaje caños de ingreso al colector desde la válvula sin incluir la conexión a la válvula de vacío ni la soldadura de la brida para montaje de la válvula.(ver detalle Sección GG plano CTBL-102-INGE-P-LO-0003-Rev3 H2)
- vii. Construcción cámara de caudalímetro sobre los pilotes existentes previo desmoche y ensayo de los mismos.
- viii. Fabricación y montaje de tapa de cámara de acceso de hombre.(Ver plano CTBL-102-INGE-C-EA-0900)
- ix. Canalizaciones eléctricas y de fibra óptica entre la Central y la Obra de Toma.

- x. Protección catódica. Ingeniería, provisión y montaje. La alimentación definitiva al tablero de protección catódica no está incluida.
- xi. Preparación plano mensura y gestión de servidumbre.
- xii. Señalización del acueducto.

4.2 Pozo de ruptura

Se deberá colocar el cerco olímpico perimetral (incluyendo la ingeniería) desde la cámara eléctrica de inicio del electroducto a la toma hasta el caño de venteo del pozo de ruptura, dejando un paso alrededor de los mismos para permitir trabajos de mantenimiento. Este cerco debe incluir un murete inferior de hormigón.

4.3 Acueducto de descarga

La obra a ejecutar en el acueducto de descarga en forma indicativa es la siguiente:

- i. Montaje de la conexión del codo ubicado en el macizo PT6 al tramo de acueducto construido. Incluyendo el relleno de este sector. (Tramo de caño de aproximadamente 9 m).
- ii. Construcción macizo PT7 incluyendo el montaje del codo.
- iii. Montaje del tramo PT7- Obra de descarga, incluyendo excavación, colocación geotextil, cama de arena, relleno de arena y suelo.
- iv. Montaje cañería de ventilación entre acueducto y obra de descarga.

4.4 Obra de descarga

Las tareas a ejecutar para completar la obra de descarga incluyen, no taxativamente, las siguientes:

- i. Tratamiento de la junta constructiva y la armadura en espera.
- ii. Provisión y construcción de encofrado y armaduras desde el nivel actual de la obra hasta su terminación.
- iii. Provisión y colocación del hormigón de tabiques, vertedero y dientes de disipación.
- iv. Relleno perimetral a la obra de descarga. Ingeniería y construcción.
- v. Cerco perimetral de la obra de descarga. Incluye portón de acceso.
- vi. Cerco perimetral área del acceso al puerto incluyendo empalme con cerco olímpico existente de la central, portón vinculación con la central y portón salida de calle 18 hacia obra de descarga.
- vii. Construcción vereda perimetral.

4.5 Camino definitivo a la Toma de Agua

ENARSA iniciará la gestión de permisos a partir de la cual definirá la traza para que el Contratista realice la ingeniería y la someta a aprobación, pudiendo variar la misma de su longitud. Este ítem se debe cotizar por unidad de medida considerando una longitud media de 700m para la comparación de ofertas, y se pagará la longitud efectivamente construida con el precio unitario que surja de esta cotización.

4.6 Accesos:

El oferente debe considerar a su cargo el mantenimiento de la picada y sus accesos para la construcción del Acueducto y a la obra de Descarga. Todos los accesos deben ser por fuera del predio de la obra de la Central, debiendo realizar las aperturas y mantenimientos necesarios luego de proponer las traza y gestionar los correspondientes permisos.

No se aceptarán días perdidos por inadecuado mantenimiento de los accesos a la obra.

Deberá garantizar el acceso a la obra de Toma en todo momento, planificando sus trabajos de manera de minimizar el impacto que puede provocar la construcción del tramo comprendido por los caños Nro. 7, 8 y curva para el cambio de dirección hacia el colector. Estos temas serán de especial tratamiento en reuniones de coordinación con la Inspección y el Contratista de la Obra de Toma.

5 Materiales

El oferente debe considerar que la entrega de materiales por ENARSA es en el estado en que se encuentra y prever todas las reparaciones y terminaciones necesarias ya sea en la parte instalada, como los materiales en stock y/o a recibir de proveedores externos.

5.1 Materiales para acueducto metálico a entregar por ENARSA

i. Caños y piezas en la traza del acueducto:

Tramos rectos de 2.300 mm de diámetro: 38 -41 - 43 - 44- 45- 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 55- 58

En Obra de Toma (entre Bombas de circulación y colector):

Colector: 34

Entradas verticales al colector: 31A - 31B -31C

Codo y tramo recto entre 31 y brida junta dieléctrica y válvula: - 35A -35B y 35C (incluyen los tramos 29)Tramo desde válvula salida de bombas al codo bajada a colector. (ver detalle Sección GG plano CTBL-102-INGE-P-LO-0003-Rev3 H2)

Cuatro tapas de entradas de hombre.

Una brida para entrada de hombre.

ii. Piezas en depósito Fiat:

Curvas 30 y 32. Curvas desde la salida del acueducto desde el colector hacia el tramo en dirección a la central.

iii. Materiales para canalizaciones. Pendientes de entrega por parte de ENARSA

Tubo PAD 110 mm espesor 3.3 mm para instalación cables 6,6 kV, longitud: 5012m

Tubo PAD 125 mm espesor 3,1 mm, longitud: 154m

5.2 Materiales para acueducto de descarga a entregar por ENARSA

Los caños rectos y codos para el acueducto de descarga se encuentran en obra.

Dos juntas (manguitos) están dañados, el Contratista deberá proveer los dos manquitos y las juntas de sellado correspondientes. También deberá proveer el codo de diámetro 400 mm del venteo de la obra de descarga. El Contratista debe asegurar la calidad y compatibilidad de las piezas, de manera que resulten compatibles con los materiales existentes.

i. Caños y piezas en la traza del acueducto (diámetro 2.300 mm):

1 caño completo

1 tramo de ajuste

4 caños cortos

1 aro de Diam.2,30m para anclaje de tubería en tabique o macizo de hormigón. Llegada a obra de descarga.

ii. Piezas en depósito Fiat(tuberías de 2.300 mm de diámetro salvo indicación en contrario):

5 caños completos

1 Curva PT7

2 caños de 3,65m de largo (bielas a colocar junto a empotramientos)

1 caño de 2,50m de largo con derivación de 40cm (venteo obra de descarga)

2 caños de Diam. 40cm de 4,00m de largo (uno de ellos con manguito)(venteo obra de descarga)

1 aro de D=400mm para anclaje de tubería en tabique de hormigón (ingreso venteo a obra de descarga)

6 Fechas claves.

Se fijan las siguientes fechas claves:

- ✓ Acueducto metálico: fin de montaje, incluyendo el hormigonado del macizo del colector. 5 (cinco) meses desde la firma del Acta de Inicio.
- ✓ Acueducto de descarga: fin de montaje. 3(tres) meses desde la firma del Acta de Inicio.
- ✓ Obra de descarga: Terminada. 5(cinco) meses desde la firma del Acta de Inicio.

7 Documentación de Referencia

- ✓ Pliego de Bases y Condiciones (PBC)
- ✓ Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG)

8 Anexos

Listado de Documentos e Ingeniería – Acueducto y Sistema de Descarga, Brigadier López