

Concurso de Proyectos Integrales para la Concesión de las Obras Mayores de Afianzamiento Hídrico y de Infraestructura para Irrigación de las Pampas de Siguas**Circular N° 53 -2010**

El Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Saneamiento e Irrigación – PRO AGUA, en uso de las atribuciones señaladas en los Numerales 1.4.1 y 3.1.3.1 de las Bases Reestructuradas del Concurso de Proyectos Integrales para la Concesión de Obras Mayores de Afianzamiento Hídrico y de Infraestructura para Irrigación de las Pampas de Siguas, comunica lo siguiente:

1. Se agrega como últimos párrafos del numeral 1.2.68 de las Bases (Oferta Económica), lo siguiente:

“El resultado de la aplicación de la fórmula estará expresado con cuatro (4) dígitos después del punto decimal.

Los componentes de la Oferta Económica se presentan conforme a los términos señalados en el Anexo N° 6.”

2. Se modifica el Numeral 1.2.99 de las Bases, conforme al siguiente texto:

“1.2.99 Tarifa Básica: *Es la remuneración unitaria básica o inicial por metro cúbico de agua aplicable a los usuarios del Servicio, que se deduce de dividir la sumatoria de los montos del RPI y de RPMO sin incluir IGV, expresados a valores de la Fecha de Cierre, entre los 530 millones de metros cúbicos de agua que el Concesionario está obligado a entregar cada año a las Pampas de Siguas.*

Únicamente para los fines de su aplicación a los usuarios del Servicio, la Tarifa Básica no podrá ser inferior a la tarifa expresada en el informe de verificación de la viabilidad del Proyecto Majes – Siguas II Etapa, emitido por la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas, que asciende a US\$ 0.0602 (seis centavos con dos diezmilésimas de Dólar de los Estados Unidos de América) por metro cúbico de agua, sin incluir el IGV; sin perjuicio que la Tarifa Básica resultante de la Propuesta Económica del Adjudicatario, resulte inferior a la tarifa definida en el informe antes mencionado.

En el supuesto que la Tarifa Básica resultante de la Propuesta Económica del Adjudicatario fuese inferior a la tarifa aplicable al Servicio, según lo expresado en el párrafo precedente, el diferencial será depositado en la cuenta del Fondo de Reserva del Fideicomiso.”



3. Se modifican las fechas de las actividades contenidas en los numerales 1.6.11 y 1.6.12 de las Bases, conforme a lo siguiente:

ACTIVIDAD	Fecha/Periodo
1.6.11 Entrega de la Versión Final del Contrato a Postores	EI 24.08.2010
1.6.12 Solicitud de Informe Previo a la Contraloría General de la República	EI 24.08.2010

4. Se sustituye el Anexo N° 9 de las Bases – Términos de Referencia para elaboración de la Propuesta Técnica, conforme al texto adjunto a la presente Circular.
5. Se modifica el tercer párrafo de la respuesta a la Consulta N° 6 contenida en la Sección Segunda de la Circular N° 50-2010, en los siguientes términos:

“El Cofinanciamiento se desembolsará a trimestre adelantado, a condición que las metas programadas en el trimestre anterior, hayan sido cumplidas por el Concesionario. Dicha condición no será aplicable al primer desembolso del Cofinanciamiento, al no existir trimestre anterior”.

6. De conformidad con lo establecido en el numeral 11.5 de las Bases, se comunica que los gastos del proceso que deberá reembolsar a la Fecha de Cierre el Adjudicatario de la buena pro o la persona jurídica que éste constituya, ascienden a US\$ 1'300,000.00 (un millón trescientos mil con 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América).

Lima, ²³ de agosto de 2010.


Ismael Benavides Ferreyros
Presidente
Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de
Saneamiento e Irrigación – PRO AGUA





ANEXO N° 9

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

1.0 ASPECTOS GENERALES

El desarrollo del componente de Obras Mayores de Afianzamiento Hídrico y de Infraestructura de Irrigación de las Pampas de Sigwas de la Segunda Etapa del Proyecto Integral Majes-Sigwas, también conocido como Proyecto Angostura-Sigwas, tiene por objetivo principal la irrigación y el desarrollo agrícola de 38,500 ha en las Pampas de Sigwas, asegurando al mismo tiempo las dotaciones que actualmente corresponden a las Irrigaciones de Majes y de Santa Rita de Sigwas.

Complementariamente, el afianzamiento hídrico del Proyecto Majes – Sigwas hará posible el desarrollo completo del componente de generación hidroeléctrica que forma parte del proyecto integral.

Los presentes Términos de Referencia establecen las especificaciones generales de referencia, las especificaciones de obligatorio cumplimiento o Parámetros de Condición que servirán de pauta para la formulación de las Propuestas Técnicas y económicas de los Postores. Dichas especificaciones se han formulado tomando como referencia los estudios existentes puestos a disposición de los Postores en la Sala de Datos del Proyecto. Estos estudios incluyen los estudios de complementación y actualización desarrollados por el Asesor Técnico a junio de 2007, posteriormente reevaluados en lo que a costos de obras y de operación y mantenimiento se refiere, a febrero y marzo de 2010, respectivamente.

Cada Postor elaborará su propio proyecto, de acuerdo con su propia evaluación y experiencia, siempre que cumplan con las especificaciones de cumplimiento obligatorio establecidas en los presentes Términos de Referencia.

2.0 OBJETO

El objeto de la Concesión consistirá en la ejecución de las obras y la explotación de la Concesión mediante el aprovechamiento económico de los bienes, en virtud del cual, el Concesionario tendrá la obligación de ejecutar las Obras Nuevas diferenciando dos fases de ejecución paralela que en líneas generales comprenden: la represa Angostura, la derivación Angostura-Colca, la derivación LLuclla-Sigwas y las obras de conducción y distribución de agua de riego en las Pampas de Sigwas) y, asimismo, ejecutará las actividades de operación y mantenimiento de éstas y de las



obras existentes durante la vigencia del plazo de la Concesión. Estas obligaciones técnicas y económicas se ejecutarán conforme a los lineamientos contenidos en los presentes Términos de Referencia, considerando los siguientes aspectos principales:

En la Primera Fase:

- Construcción de las obras de infraestructura hidráulica mayor (Presa Angostura y Derivación Angostura-Colca) denominadas Obras Nuevas de la Primera Fase;
- Refacción del aliviadero de la presa Condoroma que forma parte de las obras construidas en la primera etapa del Proyecto Majes-Siguas;
- En el Periodo de Operación, comprende la operación y mantenimiento de las obras de infraestructura hidráulica mayor (Presa Angostura y Derivación Angostura-Colca) denominadas Obras Nuevas de la Primera Fase.

En la Segunda Fase:

- Construcción, de obras de la derivación Lluclla-Siguas; y de las obras de conducción, vasos reguladores y red de distribución a las Pampas de Sigwas; denominadas, en su conjunto, Obras Nuevas de la Segunda Fase;
- En el Periodo de Operación, comprende la operación y mantenimiento de obras de la derivación Lluclla-Siguas; y de las obras de conducción, vasos reguladores y red de distribución a las Pampas de Sigwas; denominadas, en su conjunto, Obras Nuevas de la Segunda Fase;
- Operación y mantenimiento de las obras de infraestructura hidráulica mayor construidas como parte de la primera etapa del proyecto con excepción de la bocatoma de Pitay y de la infraestructura menor de riego que está a cargo de las Juntas de Usuarios de las irrigaciones de Majes y de Santa Rita de Sigwas;
- Prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a los adquirentes de lotes dentro de las Pampas de Sigwas;
- De ser el caso, prestación del servicio de suministro de agua para fines hidroenergéticos (uso no consuntivo del agua en las futuras CC.HH. del proyecto), considerando que este servicio estará subordinado al régimen de despacho de agua para fines de riego. La formalización de esta obligación está condicionada a la selección del inversionista eléctrico respectivo. La retribución por este servicio no formará parte de los ingresos del Concesionario, sino del Gobierno



Regional de Arequipa a través del Proyecto Especial Majes – Siguas;
y

- Entrega de agua en bloque al Proyecto Especial Majes - Siguas para su distribución a las irrigaciones de Majes y de Santa Rita de Siguas, de acuerdo con el volumen anual, fuentes de captación y régimen de entrega determinados por la Autoridad Nacional del Agua.

3.0 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Majes-Siguas Integral, incluyendo obras civiles y área de irrigación cubre un ámbito geográfico de unos 200 km² entre los 15° y 17° de Latitud Sur y 72°30' de Longitud Oeste, extendiéndose desde las faldas de la Cordillera Occidental de los Andes hasta la parte baja de las Pampas de Majes y Siguas a 1200 m.s.n.m.

Las obras de represamiento y de infraestructura hidráulica mayor existentes (Presa Condorama, Bocatoma de Tuti y Aducción Colca – Siguas), se ubican en las cuencas de los ríos Colca y Siguas, en la Provincia de Caylloma.

Las Obras Nuevas de la Concesión incluyen a la Presa de Angostura y la Derivación Angostura–Colca, las mismas que se desarrollan aproximadamente a la cota 4250 m.s.n.m. en la parte alta de la provincia de Caylloma - Arequipa – Perú; a una distancia aproximada de 230 km de la ciudad de Arequipa, capital de la Región. La Derivación Lluclla – Siguas y el Sistema de Distribución de Riego de la Pampa de Siguas se desarrolla desde la cota 1800 m.s.n.m. hasta la cota 1200 m.s.n.m. en la Provincia de Arequipa.

4.0 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El clima corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes en la zona sur del país. Las estaciones meteorológicas de Angostura y Caylloma dan la siguiente información: Temperaturas entre –7° C y +20° C en verano y entre –15° C y +12° C en invierno.

Las variaciones de temperatura durante el día, pueden ser superiores a los 20° C. Las precipitaciones promedio anuales son del orden de 650 mm, variando de 50 a 900 mm. La estación lluviosa está comprendida entre diciembre y abril.

En relación con las nuevas obras, se han revisado y actualizado los parámetros hidrológicos con el fin de determinar el tamaño de las avenidas del río Apurímac para períodos de retorno de 2, 5, 10, 100, 500 y 1000 años. Para el diseño de las obras hidráulicas mayores el Postor deberá adoptar necesariamente un retorno de 1000 años.



Para los efectos del proceso constructivo de las Obras Nuevas, el Concesionario de acuerdo con su propia evaluación, determinará a su propio costo y riesgo, el periodo de retorno que adoptará para establecer las características de las obras provisionales que puedan ser afectadas por los caudales de los ríos. El Concesionario no podrá invocar fuerza mayor y en consecuencia, mantendrá indemne al Concedente, respecto a cualquier deterioro, pérdida o destrucción de dichas obras provisionales y sus equipamientos, que puedan ocurrir como consecuencia de un cálculo impreciso o errado del periodo de retorno determinado por el Concesionario, en tanto dicho periodo sea menor a 100 años.

El Estudio Hidrológico realizado, ha incidido también en las características del proceso de acumulación de sedimentos en los embalses y en la duración de los periodos de lluvia y secos de la cuenca del río Apurímac, siendo dicha información de utilidad para los fines de determinación de la vida útil y del periodo de construcción de las Obras, respectivamente.

Parte de los estudios desarrollados por el Asesor Técnico corresponden a una nueva evaluación del balance hídrico del proyecto y de los regímenes referenciales de despacho y entrega de agua desde el sistema de regulación integrado hasta los puntos de entrega de agua en bloque a los usuarios actuales y de agua regulada para la prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a los nuevos usuarios en las Pampas de Siguas. Los resultados de tal evaluación han sido utilizados como referencia para la precisión del esquema de concesión y se encuentran a disposición de los Postores en la Sala de Datos. Cada Postor debe verificar por su cuenta la información disponible para efectos de preparación de su Propuesta Técnica.

5.0 GEOLOGÍA

El área de emplazamiento de la Presa de Angostura, presenta un cuadro geológico dominado por eventos volcánicos que afectaron la región desde el cretáceo superior hasta los tiempos recientes. El relieve presenta una morfología que es producto de la intensa erosión y los procesos de glaciación, presentando pampas, suaves colinas y montañas que demuestran una superficie de erosión avanzada.

Las rocas observadas a lo largo del eje de presa y de la derivación Angostura-Colca, pertenecen a la serie de rocas volcánicas: aglomerados volcánicos, derrames andesíticos y tufos litificados. Las formaciones volcánicas encontradas consisten en extensas coladas de Andesitas y aglomerados volcánicos, en alternancia regular y repetitiva, con espesores variables y de bajo buzamiento (12° - 20°) sin manifestaciones tectónicas,



magmáticas y lito-estratigráficas que puedan sugerir la existencia de una caldera.

No existirían evidencias sobre grandes estructuras que pudieran comprometer el trazo del túnel o el eje de la presa; por lo general éstas se encuentran distantes o tal vez ocultas por acumulaciones de depósitos cada vez más jóvenes. Las estructuras dominantes están relacionadas con plegamentos de amplio radio, como producto de esfuerzos de compresión del plegamento andino. Un análisis del cuadro fisural, permite identificar esfuerzos preferenciales NE – SW y NW – SE.

En el área de la Derivación Lluclla-Siguas se cuenta con información menos detallada, sin embargo la zona se encuentra en la Planicie Costanera de la región sur del país. La derivación se desarrolla en la formación Moquegua Superior y Cuaternario Reciente, las cuales están constituidas por gravas y arenas mal graduadas medianamente consolidadas.

6.0 DESARROLLO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO

El presente numeral tiene como objetivo proveer información básica y descriptiva de las obras mayores consideradas en el esquema de concesión y en los presentes Términos de Referencia. Esta información tiene carácter referencial y ha sido seleccionada sobre la base de los estudios existentes y disponibles en la Sala de Datos del Proyecto Majes-Siguas II Etapa.

El Postor desarrollará el proyecto, de acuerdo con su propia evaluación y experiencia, y de acuerdo con las especificaciones establecidas en los presentes Términos de Referencia. Los ajustes, cambios y cualquier otra modificación de los parámetros y características de cumplimiento obligatorio de las obras, realizados por el Postor en su Propuesta Técnica, serán considerados como una causal de no aprobación de dicha Propuesta.

Para los fines de la organización de la construcción y administración de las actividades de operación y mantenimiento, las obligaciones del Concesionario han sido desagregadas en una Primera Fase y en una Segunda Fase, debidamente diferenciadas: por su propósito, ámbito de ubicación y por sus fuentes de financiamiento.

La descripción de las obras y actividades del Concesionario durante el plazo de la Concesión, es como sigue:



6.1 ACTIVIDADES DE LA PRIMERA FASE:

Corresponden a la construcción y actividades de operación y mantenimiento de las nuevas obras de infraestructura hidráulica mayor (Presa Angostura y Derivación Angostura – Colca) y a la refacción del aliviadero de la Presa Condoroma.

La descripción de los parámetros principales de las obras se presenta a continuación:

6.1.1 Presa Angostura

En el Estudio Definitivo existente, la presa es del tipo gravedad en concreto compactado con rodillo (CCR). Sin embargo, el Asesor Técnico ha realizado la evaluación de la factibilidad de otras tecnologías constructivas para la presa, de modo que el postor cuenta con referencias alternativas para la formulación de su Propuesta Técnica.

El Postor en general puede elegir el tipo de estructura que considere más conveniente para la construcción de la presa Angostura, siempre y cuando las soluciones que adopte garanticen las prestaciones hidráulicas, las condiciones de operatividad, las condiciones de seguridad y la vida útil previstas en los diseños originales de la presa. En tal contexto, se considerará como obligatorio los siguientes parámetros:

Presa:

Cota de coronación presa tipo CCR	:	4,217 m.s.n.m
Cota de coronación presa tipo CFRD	:	4,219 m.s.n.m

Nota: Para otro tipo de presa se adoptará la cota de coronación que corresponda a sus características constructivas, previa aprobación del Supervisor.

Aliviadero

Máxima descarga	:	509.1 m ³ /s
Cota de coronación	:	4,214 m.s.n.m



Embalse

Cota de Nivel de Aguas Mínimo : 4,174 m.s.n.m

Nota: La Cota de Nivel de Aguas Mínimo podrá ser precisada durante la elaboración del Expediente Técnico con la aprobación previa del Supervisor.

La presa estará situada en el emplazamiento descrito en los Estudios Existentes a unos 550 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Hornillos y Apurímac.

La composición y el proceso constructivo del conjunto hidráulico de Angostura también comprende un sistema de desvío, ataguías y caminos de acceso, así como las soluciones de impermeabilización de la presa, galerías de drenaje, estructura de toma, estructura de descarga de fondo, descarga mínima ambiental, pozo de control, casa de maniobras en túnel de derivación, instrumentación, sistema eléctrico de operación y su comando central digitalizado, entre otros componentes descritos en los Estudios Existentes.

En este contexto, las especificaciones de obligatorio cumplimiento referidas a la Presa Angostura son las siguientes:

- a) El diseño de la presa deberá considerar parámetros que garanticen su operatividad hidráulica, su seguridad estructural y su vida útil.
- b) Los parámetros constructivos de la presa, la capacidad del aliviadero y la cota del nivel mínimo del embalse, serán los mismos recomendados en los Estudios Existentes, según se trate de una presa tipo CCR o de una presa tipo CFRD.
- c) El diseño de la Bocatoma o toma de agua, deberá contar con capacidad máxima y de diseño, de acuerdo con los caudales establecidos en los Estudios Existentes, considerando las precisiones determinadas por el Asesor Técnico.

6.1.2 Derivación Angostura-Colca

En el caso de la Derivación Angostura-Colca, el Postor podrá elaborar su propio proyecto de acuerdo con su propia evaluación y experiencia, pudiendo introducir iniciativas de optimización respecto al esquema de obras descrito en los estudios existentes y disponibles en la Sala de Datos del proyecto.



Estas iniciativas no serán causales de invalidación de la Propuesta Técnica del Postor a condición que se respeten obligatoriamente las especificaciones mínimas establecidas en los presentes Términos de Referencia y siempre y cuando no afecten la seguridad, vida útil, las prestaciones hidráulicas y las condiciones de operatividad previstas en los diseños originales y estudios de actualización disponibles.

Entre las modificaciones que pueden quedar a criterio del Postor, salvados los aspectos de diseño señalados, están: la optimización del trazo, pendiente, sección y tecnología constructiva del túnel, pudiéndose adoptar con este propósito un flujo a presión o a pelo libre. Así mismo, se consideran factores de optimización la tecnología y el proceso constructivo de mínimo costo que pueda adoptar el Postor, así como otras medidas de reducción de costos, como es el uso de energía eléctrica en las obras, a partir de la subestación de Callalli.

La decisión de construcción de la línea de transmisión Callalli-Angostura por el Concesionario, está ligada a los requerimientos de energía de las tecnologías constructivas que finalmente adopte.

Las principales características de diseño de la Derivación Angostura-Colca, descritas en el Estudio Definitivo considerando las precisiones introducidas por el Asesor Técnico, se presentan a continuación:

La longitud total referencial de la derivación es de 18,345 m con un diámetro final de 4.5 m y una capacidad de diseño de 30 m³/s considerando la operación del embalse Angostura en su nivel NAMI a la cota 4,174 m. Esta derivación tendrá como función transvasar las aguas desde el embalse Angostura hasta el río Chalhuanca, tributario del río Colca, aguas arriba de la Bocatoma de Tuti. Para tal objetivo la derivación incluye el Túnel de Derivación Pucará, la Ventana Andamayo, el Túnel de Derivación Trasandino, la Estructura de Descarga Chalhuanca, la Ventana Huaruma y todos los trabajos previstos para tal fin. Para fines de optimización del proceso constructivo, el Postor podrá proponer obras auxiliares y provisionales distintas a las señaladas en los estudios existentes.

Las principales características de diseño previstas en el estudio de actualización realizado por el Asesor Técnico, que para los efectos de los Términos de Referencia son referenciales, son las siguientes:

Cota de la toma	:	4,163 m.s.n.m
Cota referencial de salida	:	4,150 m.s.n.m



Cota en ventana Andamayo : 4,160 m.s.n.m
Longitud Total : 18,345 m

Los túneles de la derivación son relativamente de fácil acceso para la construcción, pudiendo ser excavados por los extremos y por una ventana en Andamayo, entre la sección Pucará y el Túnel Trasandino.

Se ha previsto los accesos a todos los frentes de trabajo de la Derivación Angostura-Colca, desde la presa hasta la salida del Túnel Trasandino.

Conforme ya se señaló, desde el punto de vista hidráulico, el diámetro del túnel dependerá del método de excavación y de la cota de descarga, pero deberá permitir trasvasar un mínimo de 30 m³/s, referido al NAMI del embalse a una cota de 4,174 m.s.n.m.

El diseño de la sección del túnel y de sus revestimientos depende, además de la calidad de la roca, de la presión del agua y de la roca. El recubrimiento rocoso (encampane) varía entre 50 m y 260 m, por lo cual no se esperan presiones externas significativas. Asimismo, las perforaciones indican que se podría esperar escasa afluencia de agua subterránea.

En los estudios existentes de referencia se describen, además y entre otros, las particularidades de la toma, del trazo del túnel, del sistema de drenaje e inspección.

Las evaluaciones realizadas por el Asesor Técnico han conducido a recomendar una variación del trazo del túnel para optimizar sus prestaciones hidráulicas, así como del portal de salida y de las estructuras de descarga hacia la quebrada Chalhuanca, de modo que estas precisiones deben ser tomadas en cuenta en la elaboración de las Propuestas Técnicas de los Postores. Del mismo modo, se describen las referencias sobre las obras provisionales y caminos de acceso.

Entre las especificaciones de obligatorio cumplimiento referidas a la Derivación Angostura-Colca se indican las siguientes:

- a) En la Derivación Angostura-Colca, se garantizarán medidas de sostenimiento y revestimiento acordes con las condiciones geotécnicas identificadas en los expedientes técnicos del Concesionario, considerando las medidas previstas en el Estudio Definitivo y estudios de actualización, de modo que se



garantice una vida útil para la estructura de 50 años sin remodelaciones.

- b) La capacidad de conducción mínima de la derivación será de 30 m³/s, estando la presa Angostura en su nivel NAMI a la cota 4 174 m.
- c) En principio las instalaciones y equipos hidromecánicos serán los previstos en el Estudio Definitivo, salvo adecuaciones y actualizaciones de diseño que no resten operatividad al sistema.

6.1.3 Refacción del aliviadero de la presa Condoroma

En complemento a la construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase se ha previsto que el Concesionario realice las correcciones de diseño necesarias y la refacción del aliviadero de demasías de la presa Condoroma, de acuerdo con la evaluación y recomendaciones del Asesor Técnico, contenidas entre los estudios complementarios disponibles. Los costos de las obras de refacción han sido considerados por el Concedente en la estimación del Monto Referencial de Inversión.

6.1.4 Actividades de operación y mantenimiento de las Obras Nuevas de la Primera Fase

Además de construir las Obras Nuevas el Postor Adjudicatario tiene la obligación de operarlas de modo que cumplan con los objetivos para los que fueron construidas, y mantenerlas, de modo que la operatividad del sistema en su conjunto quede garantizada.

Las actividades de mantenimiento de las Obras Nuevas de la Primera Fase comprenden el mantenimiento preventivo, el mantenimiento rutinario y el mantenimiento de emergencia o correctivo, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.9 del Contrato de Concesión.

El Postor Adjudicatario considerará la elaboración de los manuales de operación y mantenimiento respectivos correspondiente a las Obras Nuevas de la Primera fase como parte del sistema en su conjunto.



6.2 ACTIVIDADES DE LA SEGUNDA FASE

Corresponde a la construcción y actividades de operación y mantenimiento de las obras de la derivación Lluclla–Siguas y de las obras de conducción, regulación y distribución a nivel de vasos reguladores y sectores de riego de las Pampas de Siguas, además de las actividades de operación y mantenimiento de las Obras Existentes y la prestación del Servicio a los usuarios de Siguas.

El presente acápite tiene como objetivo proveer información de las Obras Nuevas a partir de la Bocatoma de Lluclla hasta las tomas sublaterales de agua en los sectores de riego de las Pampas de Siguas, según está considerado en el esquema de concesión y en los presentes Términos de Referencia. A partir de los estudios realizados por el Asesor Técnico se han incorporado los parámetros y especificaciones de cumplimiento obligatorio que corresponden a esta parte de las obras.

6.2.1 Derivación Lluclla – Siguas

Consiste en la captación de las aguas en la descarga de la Central Hidroeléctrica de Lluclla, para derivarlas hacia la margen izquierda del Río Siguas y de allí una conducción hasta llegar a la cota 1 750 m.s.n.m. de las Pampas de Siguas. A partir de dicho punto, las aguas son entregadas a un Canal Madre de donde se desprenden 7 bocatoma laterales hacia igual número de vasos reguladores y ductos laterales. A partir de los ductos laterales se lleva a cabo la distribución de agua a 98 sectores de riego en las Pampas de Siguas.

Las estructuras mínimas y las especificaciones de obligatorio cumplimiento de este conjunto de obras son las siguientes:

- a) La Bocatoma Lluclla con su respectivo desarenador, se ubica en el cauce del río Siguas luego de la descarga del compensador de 23 m³/s más pérdidas previstas en el sistema de conducción.

El diseño de la Bocatoma y desarenador que adopte el Postor debe asegurar la disponibilidad de agua libre de partículas sedimentables mayores a 0.5 mm en el ingreso a la Derivación Lluclla –Siguas, aun en el caso de inexistencia o postergación de la construcción de las Centrales Hidroeléctricas de Lluta y Lluclla y que las aguas lleguen a estas estructuras directamente por el cauce del río Siguas. Las referencias sobre la ubicación y condiciones de diseño de la Bocatoma se encuentran en los estudios del Asesor Técnico.



La Bocatoma de Lluclla será, además, el punto de entrega de los volúmenes de agua en bloque al Proyecto Especial Majes-Siguas para su distribución a las irrigaciones de Majes y Santa Rita de Sigwas.

- b) La Derivación Lluclla – Sigwas, tiene una longitud de aproximadamente 16 km entre túneles y canales. Debe contar con una capacidad de diseño de 23 m³/s y su punto terminal se ubicará en la cabecera de las Pampas de Sigwas en el empalme con el inicio del Canal Madre, aproximadamente en la cota 1,751m.s.n.m. Las referencias sobre los parámetros generales de diseño hidráulico y estructural corresponderán a los descritos en los estudios disponibles. La propuesta de diseño deberá excluir pérdidas de carga o por infiltración o evaporación que puedan afectar el caudal de diseño.

Se tomará en cuenta la eventualidad de no existencia o la salida de operación de las CC.HH. de Lluta y Lluclla, en cuyo caso se deberá prever obligatoriamente que las obras de toma y desarenamiento garanticen la disponibilidad de aguas limpias libres de partículas de diámetro mayor a 0.5 mm en el ingreso a la Derivación Lluclla-Siguas.

6.2.2 Conducción y Distribución de Agua de Riego en las Pampas de Sigwas

Consiste en un sistema de conducción y distribución que comprende las siguientes especificaciones de obligatorio cumplimiento:

- a) El Canal Madre tendrá una capacidad de conducción de 23 m³/s con toma sobre la cota 1750 m.s.n.m. ubicada en el extremo más elevado de las Pampas de Sigwas. Su longitud aproximada es de 14.5 km más 3.0 km de botadero. El Postor elegirá características de diseño estructural acordes con las condiciones geotécnicas y de sismicidad de la zona, y acordes con las prestaciones solicitadas. Para dicho efecto, deberá evaluarse la adopción de las características hidráulicas y geométricas definidas por el Asesor Técnico, las mismas que corresponden a toda la longitud del Canal dividido en siete (7) tramos.
- b) Las tomas, vasos reguladores, canales laterales o ductos cerrados laterales a presión, todas ellas en número de siete (7), y tomas sublaterales que forman el sistema de distribución en las Pampas de Sigwas, en número de noventa y ocho (98), se diseñarán tomando como referencia los parámetros estructurales e hidráulicos propuestos por el Asesor Técnico. Dichos parámetros estructurales e hidráulicos, al igual que en todos los



demás casos, deberán ser confirmados, precisados o complementados por el Postor antes de asumirlos en su Propuesta Técnica.

En caso de optar por ductos cerrados laterales para el sistema secundario de distribución, el Postor deberá detallar las condiciones hidráulicas de su operación, de modo que exista en cada toma o hidrante sublateral la presión suficiente para operar sistemas de riego tecnificado en los lotes de tierras, sin necesidad de requerirse vasos reguladores adicionales en cada lote.

Para el caso de los ductos cerrados laterales será permisible cualquier material, siempre y cuando éste soporte las condiciones de presurización requeridos, igualmente que su rugosidad no disminuya las exigencias operativas y de mantenimiento, así como que su vida útil no sea menor a 40 años.

En el caso de un sistema abierto de distribución, el mismo deberá estar concebido para suministrar agua a los vasos reguladores que los adquirentes de tierras construirán en la salida de cada toma sublateral, como inicio de su sistema presurizado para fines de riego tecnificado. Las inversiones después de la salida de dichas tomas sublaterales no serán de cargo del Concesionario. Esta solución técnica sólo es posible gracias al desnivel existente en las Pampas de Siguas y en los propios lotes de tierras en particular, lo cual hace innecesaria la presurización de los sistemas de riego tecnificado mediante el bombeo de agua.

Si el Concesionario, en su condición de Postor, propuso en su Propuesta Técnica una solución en base a canales para la red lateral de distribución, podrá optar durante la elaboración del Expediente Técnico N° 2, previa aprobación del Supervisor, por una solución en base a ductos cerrados para la referida red lateral, sin que ello conlleve el reconocimiento de ningún pago adicional a favor del Concesionario. Por el contrario, si el Concesionario en su Propuesta Técnica original propuso una solución en base a ductos cerrados, ésta no podrá ser modificada por una solución en base a canales.

El sistema de captación regulación y derivación, así como el sistema de conducción distribución de agua de riego a las Pampas de Siguas, contarán con los dispositivos automatizados de control y medición interconectados indispensables; así como de un centro integrado de comando y despacho de agua.



6.2.3 Operación y mantenimiento de las Obras Nuevas de la Segunda Fase y de las Obras Existentes

Además de construir las Obras Nuevas de la Segunda Fase el Concesionario tiene la obligación de operarlas de modo que cumplan con los objetivos para los que fueron construidas en coordinación operativa con las Obras de la Primera Fase. De igual modo, es de su obligación mantener dichas obras en conjunto con las Obras Existentes, de modo que la operatividad del sistema quede garantizada para los fines de la prestación del Servicio a las Pampas de Sigwas, y de la entrega de agua en bloque a las irrigaciones de Majes y Santa Rita de Sigwas.

Las actividades de mantenimiento de las Obras Nuevas comprenden el mantenimiento preventivo, el mantenimiento rutinario y el mantenimiento de emergencia o correctivo, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.9 del Contrato de Concesión.

Para el caso de las Obras Existentes el Postor Adjudicatario será responsable de ejecutar, bajo su responsabilidad y costo, el mantenimiento preventivo y el mantenimiento rutinario de la infraestructura e instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.9 del Contrato de Concesión y en respectivo Manual de Operación y Mantenimiento.

De ser el caso, y en el marco de lo establecido en la Cláusula 12.4 del Contrato de Concesión, el Postor Adjudicatario también será responsable del mantenimiento de emergencia o correctivo de dichas obras, pero la cobertura económica de su intervención se limitará al monto de las pólizas de seguros respectivas, salvo los casos previstos en los numerales i) y ii) de la referida Cláusula.

El Postor Adjudicatario considerará la elaboración de los manuales de operación y mantenimiento respectivos, en los cuales se comprenderán las Obras Nuevas de la Segunda Fase, además de las Obras Existentes.

6.2.3.1 Descripción y condiciones operativas de las Obras Existentes

A partir del inicio del Periodo de Operación, será de obligación del Concesionario la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica mayor constituida por el Embalse y Presa de Condorama, por la Bocatoma de Tuti y por las obras de la Aducción Colca-Sigwas hasta el denominado túnel terminal. No será de responsabilidad del Concesionario la operación y mantenimiento de la bocatoma de Pitay



ni de las obras de infraestructura de riego menor de las irrigaciones de Majes y de Santa Rita de Sigwas.

El Concesionario garantizará bajo su responsabilidad la operación de la infraestructura existente durante todo el plazo de la concesión y al término de ésta entregará las obras en buen estado de operatividad.

Las obras de infraestructura que serán objeto de operación y mantenimiento por parte del Concesionario son, entre otras, las siguientes:

Presa Condoroma

Permite embalsar un total de 265 MMC útiles. La presa es de tierra con las siguientes características:

- Longitud de coronación: 514.10 m
- Ancho de coronación: 10.00 m
- Ancho de la base: 420.00 m
- Altura máxima: 100.13 m
- Cota de coronación: 4,158 m.s.n.m.
- Cota más baja de la fundación: 4,057 m.s.n.m.
- Borde libre: 7.00 m
- NAME: 4,155 m.s.n.m.
- NAMN: 4,151 m.s.n.m.
- NAMI: 4,107 m.s.n.m.
- NA mínimo excepcional: 4,103.56 m.s.n.m.

Bocatoma Tuti

Con capacidad para derivar hasta 34 m³/s hacia la Aducción Colca-Sigwas incluidas las aguas reguladas en el Embalse Condoroma y en el Embalse Angostura. Está construida sobre la margen izquierda del río Colca a 3,730 m.s.n.m; consta de una presa de derivación con vertedero tipo Creager, de concreto y bocal de captación equipado con 2 compuertas vagón de 1.70 × 3.70 m cada una.

Derivación Tuti-Túnel Terminal (Aducción Colca-Sigwas)

Esta constituida mayormente por túneles (88.00 km) con capacidad para 34 m³/s, enlazados por tramos cortos de canales abiertos (13.00 km), revestidos con concreto. Actualmente las aguas reguladas en



Condoroma son vertidas al cauce del río Sigwas desde el portal de salida del Túnel Terminal. En el escenario más favorable del desarrollo del proyecto Majes-Sigwas II Etapa, se espera que al concluir las obras de afianzamiento hídrico las aguas procedentes de la Aducción Colca-Sigwas no ingresen al cauce del río Sigwas, sino que fluyan a través de los conductos de las centrales hidroeléctricas antes de ser captadas para su derivación hacia los sistemas de riego de las Pampas de Majes y Pampas de Sigwas.

6.2.4 Prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a los adquirientes de lotes dentro de las Pampas de Sigwas

Para la sustentación de la disponibilidad de recursos hídricos en el río Apurímac, se consideran los registros hidrométricos correspondientes a la serie histórica 1964-1998 de las Estaciones Angostura, Puente Colca, Sibayo, etc, ubicadas en el emplazamiento de las obras proyectadas. A partir de esta información, que ha sido nuevamente evaluada por el Asesor Técnico, se ha determinado que con la operación del sistema de regulación Angostura – Condoroma – Bocatoma de Tuti, se contará en las Pampas de Sigwas con una masa hídrica incremental de 530 Hm³, garantizados al 87.5%. Sin embargo, a fin de dar mayor margen al cumplimiento del Servicio en Sigwas el nivel de la garantía para la entrega de agua a los Usuarios del Servicio será aprobada por la Autoridad Nacional del Agua, con antelación a la suscripción de los Contratos del Servicio.

La prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a los adquirentes de las 38,500 ha de las Pampas de Sigwas, estará regulada por el Contrato de Concesión y sus anexos correspondientes, por la Ley 28029 y su reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 022-2009-AG y por el Código Civil.

La disponibilidad de una masa anual garantizada de 530 Hm³ servirá de base para establecer la retribución por la prestación del servicio aplicando la Tarifa por cada metro cúbico entregado en las Pampas de Sigwas. Los ingresos de la Concesión por la prestación de este servicio serán depositados por el Concesionario en el Fideicomiso, para los fines de consolidar el pago de la RPI y del RPMO que le permitirán la recuperación de su inversión, así como la cobertura de los costos de operación y mantenimiento, además de la percepción de una rentabilidad razonable durante el plazo de la Concesión.



6.2.4.1 Volumen Anual y Régimen de Derivación

En la formulación de sus propuestas técnicas, los postores estarán obligados a sustentar la creación del sistema de captación y regulación que les permita garantizar la derivación hacia las Pampas de Sigvas de una masa anual de 530 Hm³ de agua, además de la cobertura de los requerimientos en bloque de los actuales usuarios de las Irrigaciones de Majes y Santa Rita de Sigvas.

Para tal efecto, se establecerá un calendario mensualizado de entrega de agua. En los estudios del Asesor Técnico se cuenta con información referencial relacionada con el despacho hídrico.

El Postor presentará en su Propuesta Técnica un calendario mensualizado de entrega de agua, sobre la base del cual, en el caso que resultara Adjudicatario, elaborará el respectivo Plan General de Suministro. Dicho Plan contando con la aprobación de la Supervisión, será adoptado como compromiso del Concesionario dentro del Contrato de Concesión. Sin embargo, durante el Periodo de Operación, este Plan podrá ser reajustado a solicitud del Concedente. Los reajustes se concertarán con el Concesionario dentro de límites permisibles, en función de las demandas reales de los sistemas de riego involucrados.

Se tomará en cuenta de manera definitiva que el régimen de despacho de agua desde el sistema de regulación Condorama-Angostura y desde la captación de Tuti, será definido por los requerimientos de entrega para fines de riego. Entendiéndose que el esquema de generación eléctrica en la futuras Centrales Hidroeléctricas quedará ineludiblemente supeditado a dicho régimen, salvo la adopción por el generador eléctrico de embalses compensadores que permitan la restitución del régimen requerido para la irrigación.

El incumplimiento por parte del Concesionario de la obligación de entregar los volúmenes mensuales comprometidos conforme al Plan General de Suministro hasta el tope anual de 530 Hm³, en el caso de Sigvas, o de agua en bloque a los usuarios actuales, será causal de penalidad conforme se describe en el Contrato de Concesión. No obstante si el incumplimiento fuese causado por restricción hidrológica o motivado por cualquier otra causa contemplada en el Anexo 2 del Contrato de Concesión, la penalidad no será aplicada.



6.2.5 Entrega de agua en bloque al Proyecto Especial Majes-Siguas para su distribución a las irrigaciones de Majes y Santa Rita de Sigwas

Paralelamente a cumplimiento del régimen de entrega del volumen de agua garantizada a las Pampas de Sigwas, el Concesionario deberá asegurar la entrega de agua en bloque al Proyecto Especial Majes-Siguas para su distribución a las irrigaciones de Majes y de Santa Rita de Sigwas de acuerdo con las asignaciones y fuentes hídricas reconocidas por la autoridad de aguas.

6.2.5.1 Asignaciones para las irrigaciones de Majes y Santa Rita de Sigwas

Mediante el "Programa de Formalización de Derechos de Uso de Agua" (PROFODUA) del INRENA, se ha realizado el estudio de asignaciones de derechos de agua de los sectores Pampa de Majes y Santa Rita de Sigwas en el ámbito del Proyecto Majes-Siguas; y se ha realizado el proceso de asignación correspondiente, que ha concluido con la emisión de las Resoluciones Administrativas del ATDR del Distrito de Riego Colca- Sigwas- Chivay. Dichas asignaciones podrán ser revaluadas por la Autoridad Nacional del Agua en el marco de la legislación hídrica vigente.

En la Irrigación Majes, la asignación de derechos de uso de agua se realiza teniendo en cuenta la infraestructura de riego de 14,054.60 ha de Pampa de Majes y Pampa Baja.

Asignaciones referenciales de agua a la irrigación Majes

Los volúmenes de agua asignados son 21,965 m³/ha × año en los sectores A, B, C, D y E de la Pampa de Majes y 14,446 m³/ha × año en Pampa Baja, lo que representa módulos de asignación o de riego de 0.70 l/s × ha y 0.46 l/s × ha respectivamente. Con estas demandas unitarias, las demandas de agua asignadas en Pampa Majes son de 332.67 MMC. Finalmente las asignaciones consideran la oferta asignable disponible en la toma Pitay y la entrega en el bloque se obtiene afectando los volúmenes del origen por la eficiencia de conducción.

Asignaciones referenciales de agua a la irrigación de Santa Rita de Sigwas.

En Santa Rita de Sigwas, la asignación de derechos de agua se ha realizado sobre una extensión de 1,952.60 ha, que tiene una demanda anual de 62.20 MMC considerando una dotación de agua



en cabecera de bloque de $28,049.70 \text{ m}^3/\text{ha} \times \text{año}$ y $29,840.10 \text{ m}^3/\text{ha} \times \text{año}$ en la toma de Santa Rita de Sigwas que equivale a $0.90 \text{ l/s} \times \text{ha}$ en bloque y $0.95 \text{ l/s} \times \text{ha}$ en dicha bocatoma respectivamente.

7.0 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los estudios existentes incluyen la evaluación de materiales para la preparación de concreto dentro del proyecto de presa CCR. El material evaluado, se encuentra en grandes volúmenes en los lechos del río Hornillos, Pusa-Pusa y Apurímac, y presenta una granulometría variada con abundantes finos que mostraron ser excelentes para ser utilizados en la manufactura del concreto.

Análisis petrográficos fueron realizados a fin de establecer sus componentes mineralógicos y observar las neo-formaciones de mineral recubriendo los fragmentos (cuarzo, carbonatos, arcillas, etc.). Estos materiales fueron también enviados al Laboratorio de Suelos y Concreto de la Universidad de San Agustín, a fin de evaluar sus propiedades, mostrando en sus resultados que las curvas granulométricas obtenidas caen en un gran porcentaje en la banda de valores óptimos recomendados.

En el área de la Derivación Lluclla Sigwas se presenta canteras a lo largo de la misma y utilizadas en la actualidad para el desarrollo de infraestructura Municipal y/o de Servicios, presentando cualidades y volúmenes concordantes para ser utilizados para concretos.

Aparte de dichos materiales, en la zona de obras existen abundantemente los materiales requeridos para una presa tipo CFRD, para los casos de elección de esta tecnología constructiva.

8.0 PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS

8.1 Construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase

Se ha previsto que estas obras se inicien durante el Periodo Inicial y se desarrollen y culminen en el Periodo Constructivo Principal de la Concesión. En tal sentido, el Postor considerará la siguiente secuencia de ejecución:

- i) Como parte de las Obras Iniciales de la Primera Fase dentro del Periodo Inicial, en el quinto bimestre del 2010 se deberá iniciar la ejecución de las obras preliminares parciales y la habilitación de accesos hasta la ventana de Andamayo, que sean suficientes para la posterior ejecución de las obras de perforación y sostenimiento previstas en el primer guión del acápite ii) del presente Numeral 8.1. Para tal efecto, el Postor considerará como parte de su Propuesta Técnica, el expediente técnico correspondiente a estas obras.




ii) En la parte restante del Periodo Inicial se considerará la construcción de las siguientes Obras Iniciales de la Primera Fase:

a) A partir de la Ventana de Andamayo, perforación y sostenimiento de 1500 ml del túnel Pucará y de 1500 ml del túnel trasandino.

b) Obras preliminares, campamentos y túnel de desvío para la construcción de la Presa Angostura. El Concesionario en lugar de esta obligación podrá optar por una programación de obras distinta, de valor equivalente, según detalle de su Propuesta Técnica.

Para que sea posible el inicio de las obras previstas en los acápite i) y ii) precedentes, será condición indispensable que los fondos iniciales del Cofinanciamiento estén depositados en el Fidecomiso a la Fecha de Cierre del Contrato de Concesión y que a dicha fecha, el Concedente haya cumplido con los siguientes requisitos:

- puesta a disposición de terrenos y canteras involucrados en las obras;
- obtención de las autorizaciones ambientales, incluyendo la autorización para el establecimiento de los botaderos que demande el proceso constructivo;
- obtención del certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) en relación con tales terrenos y canteras; y
- se haya recibido la aprobación de la Supervisión respecto al expediente técnico de estas obras.

En caso de cumplimiento parcial o tardío de tales condiciones, no serán de responsabilidad del Concesionario los retrasos que puedan producirse en el inicio de la Obras Nuevas de la Primera Fase, siendo de aplicación lo estipulado en la Cláusula 3.3.

Si el Concesionario optase por modificar la programación de obras del literal b) del acápite ii), el Concedente gestionará las autorizaciones ambientales y el CIRA correspondiente a la nueva programación de obras del referido literal, después de conocidos los alcances de la Propuesta Técnica del Adjudicatario.

Para la construcción de las obras indicadas en el acápite ii) anterior, el Concesionario preparará el denominado Expediente Técnico N° 1A, el mismo que se entregará de manera secuencial para la aprobación de la Supervisión. El plazo límite en que deberá completarse y aprobarse el Expediente Técnico N° 1A, será dentro de los cinco (5) meses siguientes de la Fecha de Cierre.



El expediente técnico presentado por el Adjudicatario conjuntamente con su Propuesta Técnica para la ejecución de las obras señaladas en el acápite i), será consolidado dentro del Expediente Técnico N° 1A, pasando a formar parte del mismo.

- iii) Durante el Periodo Constructivo Principal: Se desarrollarán y completarán las obras principales de la Primera Fase. El Expediente Técnico para estas obras se denominará Expediente Técnico N° 1B el cual debe estar aprobado por la supervisión antes de que concluya el Periodo Inicial de la Concesión.

8.2 Construcción de las Obras Nuevas de La Segunda Fase

Todo el conjunto de Obras Nuevas de la Segunda Fase se construirá durante el Periodo Constructivo Principal. El Expediente Técnico para estas obras se denominará **Expediente Técnico N° 2** el cual debe estar debidamente aprobado por la supervisión antes de que concluya el Periodo Inicial de la Concesión.

9.0 PLAZOS DE EJECUCION

El desarrollo del proceso constructivo de acuerdo con el plan descrito precedentemente, se ceñirá a los Calendarios de Trabajo y a los Calendarios de Inversiones de la Primera y Segunda Fase que proponga el Adjudicatario; sin embargo se tendrá en cuenta que el plazo previsto para la ejecución de las Obras Nuevas hasta la fecha de finalización del periodo de Pruebas de Puesta en Marcha, no deberá exceder de los cuarenta y ocho (48) meses contados desde la fecha de suscripción del Contrato de Concesión, salvo las prórrogas convenidas por las Partes.

El plazo del Periodo de Operación de la Concesión es de dieciséis (16) años, contados desde el día siguiente a la fecha de entrega del Certificado de Puesta en Marcha.

10.0 NIVEL DE LAS PROPUESTAS Y EXIGENCIAS DE CALIDAD

Las propuestas técnicas de los postores serán planteadas bajo un enfoque global y bajo un enfoque específico diferenciando las Fases de ejecución de las Obras Nuevas. El planteamiento se realizará de acuerdo con las prácticas, normas y técnicas internacionalmente aceptadas e incluirán planos y memorias descriptivas al nivel de prefactibilidad, además de consignar las especificaciones técnicas principales de la tecnología constructiva ofertada.



La documentación técnica se elaborará con el nivel suficiente para permitir la evaluación objetiva de los siguientes aspectos:

- Solución técnica definitiva
- Condiciones de diseño
- Proceso constructivo
- Materiales, equipos hidromecánicos e instrumentación por emplear.
- Metrados de Obras
- Presupuesto de Obras
- Programa de actividades preparatorias, construcción y equipamiento
- Pruebas tecnológicas
- Versión preliminar de los Manuales de Operación y Mantenimiento (MOM)

En los proyectos y estudios que se elaboren se incluirán las memorias y procedimientos de cálculo, las normas y recomendaciones aplicadas. Asimismo, la versión preliminar del Manual de Operación y Mantenimiento, contendrá el planteamiento básico para la futura operación del Sistema Hidráulico Integrado (obras de las Etapas I y II del Proyecto Majes-Siguas).

Se calificarán únicamente las propuestas técnicas que cumplan con las especificaciones mínimas exigidas y se asumirá bajo responsabilidad del Postor que las condiciones de diseño y calidad garantizan una vida útil de 50 años sin refacciones mayores para el caso de las obras de infraestructura y de 25 años para el caso del equipamiento hidromecánico.

La obligación del desarrollo de los Expedientes Técnicos, incluyendo el proyecto definitivo y la confección de planos de ingeniería de detalle y memorias descriptivas a nivel de ejecución, salvo lo establecido en el acápite i) del Numeral 8.1 del presente Anexo, se exigirá únicamente al Postor Adjudicatario. Conjuntamente se le exigirá la presentación del programa detallado de construcción y la formulación del presupuesto definitivo de obras con descripción de partidas, metrados y precios unitarios incluido el análisis desarrollado para su formulación. Así mismo se exigirá la presentación de las especificaciones generales y específicas del procedimiento constructivo y del suministro e instalación de equipos e instrumentación.

En la elaboración de los expedientes técnicos al nivel de ejecución, no se admitirán cambios que desnaturalicen la Propuesta Técnica original, asumiéndose como definitivos los siguientes indicadores de la Propuesta Técnica del postor: solución técnica; especificaciones técnicas principales;



estructura del presupuesto de obras y plazos de actividades preparatorias, construcción y equipamiento.

Tanto los expedientes técnicos, como la versión final del Manual de Operación y Mantenimiento, estarán sujetos a la aprobación del Supervisor Especializado y del organismo técnico oficial que señale el Concedente.

Durante el proceso de ejecución de las Obras Nuevas tanto de la Primera Fase como de la Segunda Fase, el Concesionario presentará al Concedente y a la Supervisión Especializada, informes mensuales de avances debidamente valorizados, tal como se precisa en el Contrato de Concesión.

11.0 SUPERVISIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCESIONARIO

El Concedente fiscalizará y supervisará el cumplimiento de las obligaciones técnicas y económicas del Concesionario tanto durante el periodo de construcción de las obras de la concesión como durante el periodo de operación y mantenimiento de las mismas. Para el efecto, a través de PROINVERSIÓN se seleccionará a empresas consultoras especializadas en los rubros que corresponden a cada periodo de la Concesión, las mismas que ejercerán la Supervisión actuando con el respaldo oficial de las entidades que el Concedente a través del Gobierno Regional de Arequipa, acredite.

Para los efectos del ejercicio de las actividades de Supervisión Especializada durante el periodo de construcción, además de lo establecido en el Contrato de Concesión, se tomará en cuenta, supletoriamente, las disposiciones pertinentes del Decreto Legislativo N° 1017 - Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF (o las normas que las sustituyan), como es entre otros, la obligación de llevar los cuadernos de obra respectivos.

12.0 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Proyecto cuenta con una Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión de Medio Ambiente, aprobado a nivel de factibilidad por la autoridad ambiental competente, que se encuentra disponible para su consulta en la Sala de Datos.

El Concesionario deberá realizar, antes del inicio de las actividades constructivas, los estudios definitivos y complementarios de Impacto



Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental señaladas en la Resolución Gerencial N° 021 -06 –INRENA – OGATEIRN, asimismo de la infraestructura de derivación, conducción y distribución para la irrigación de las Pampas de Siguas y presentarlo para la aprobación de los organismos competentes a través del Concedente.

Asimismo, el Concesionario deberá aplicar los Planes de Gestión de Medio Ambiente en la etapa de planificación, construcción, y operación y mantenimiento que se presentará junto con el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema, los mismos que deberán cumplir con las normas de protección ambiental nacional y de los organismos internacionales de financiamiento, cuando sean aplicables.

13.0 REFERENCIAS DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES

El presente acápite tiene como objetivo proveer información básica y descriptiva de las obras de trasvase consideradas en el esquema de concesión y en los presentes Términos de Referencia. Esta información ha sido seleccionada sobre la base de los estudios existentes y disponibles en la Sala de Datos del proyecto.

Cada Postor elaborará su propio proyecto, de acuerdo con su propia evaluación y experiencia, siempre que cumplan con las especificaciones mínimas u de obligatorio cumplimiento establecidas en los Términos de Referencia. Los ajustes, cambios y cualquier otra modificación de las Obras descritas, realizados por el Postor en su Oferta Técnica, no podrán ser considerados como una causal de no aprobación de dicha Oferta, siempre y cuando cumplan con las especificaciones mínimas u de obligatorio cumplimiento aludidas.

La información contenida en esta sección no debe ser considerada como una recomendación, promesa o declaración con respecto al futuro, por parte del Gobierno Regional de Arequipa, de PROINVERSION, del Comité de PROINVERSIÓN, los asesores de transacción o cualquiera de las personas relacionadas con cada una de ellos. El Gobierno Regional de Arequipa, PROINVERSION, el Comité, los asesores de transacción o cualquiera de las personas relacionadas con cada una de ellos, no aceptan obligación o responsabilidad alguna por la adecuación, seguridad, exactitud o integridad de la información, ni tampoco aceptan hacer una declaración o estipulación contractual expresa o implícita, con respecto a la información presentada en esta sección.

