

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° 26-2009**

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 Reformuladas 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 las siguientes complementaciones y modificaciones a las Bases Reformuladas:

1. Se modifica el cuarto guión del numeral 1.1.2, conforme al siguiente texto:
 - “- Prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a los adquirentes de lotes dentro de las Pampas de Siguas;”

2. Se modifica el quinto guión del numeral 1.1.2, conforme al siguiente texto:
 - “- Prestación del servicio de suministro de agua para fines hidroenergéticos (uso no consuntivo). 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”

3. Se modifica el numeral 1.1.4, conforme al siguiente texto:
 - “1.1.4 De acuerdo con el tipo de contrato previsto en el esquema de Concesión, se trata de una Concesión tipo BOT, con ingresos a ser regulados en el Contrato de Concesión. Dichos ingresos serán resultado de la prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a las Pampas de Siguas.”

4. Se modifica el numeral 1.1.6, conforme al siguiente texto:
 - “1.1.6 El factor de competencia para el otorgamiento de la Concesión será el menor monto propuesto para la Remuneración Unitaria Básica, a ser aplicada al servicio de conducción y distribución de agua garantizada a las Pampas de Siguas, en conjunto con el menor Cofinanciamiento a solicitar para el financiamiento de las Obras Nuevas. La Oferta Económica se estructurará aplicando la fórmula de normalización y ponderación de ambos factores que se detalla en el Numeral 1.2.60.”

5. Se modifica el numeral 1.1.7, conforme al siguiente texto:
 - “1.1.7 Durante el plazo del Período de Operación el Concesionario recibirá retribuciones mensuales cuya suma anual no podrá ser inferior al Ingreso



Mínimo Anual Garantizado, ni podrá exceder al producto obtenido de multiplicar el valor de la Remuneración Unitaria Básica por un volumen anual de 530 Hm³ de agua, más el Impuesto General a las Ventas."

6. Se modifica el numeral 1.1.8, conforme al siguiente texto:

"1.1.8 El Estado entregará complementariamente al Concesionario en cesión de uso y sin costo alguno, la infraestructura de la primera etapa actualmente existente hasta la bocatoma de Pitay, con excepción de la infraestructura de riego actualmente operada por la Junta de Usuarios de la Irrigación Majes. Las Obras Existentes a ser entregadas conjuntamente con las Obras Nuevas de la presente Concesión constituyen el sistema hidráulico integral del Proyecto Majes-Siguas, obligándose el Concesionario a su operación y mantenimiento durante el Periodo de Operación."

7. Se modifica el numeral 1.1.9, conforme al siguiente texto:

"1.1.9 El Concesionario garantizará la conducción y distribución de volumen anual mínimo de quinientos treinta (530) millones de m³ de agua hasta las tierras a ser subastadas en las Pampas de Siguas; así como de su distribución, de conformidad al Plan del Servicio y contratos de servicios individuales que suscriba con los usuarios finales o clientes del servicio."

8. Se modifica el primer párrafo del numeral 1.1.11, conforme al siguiente texto:

"1.1.11 El servicio de conducción y distribución de agua para riego estará regulado por las condiciones establecidas en el Anexo N° 2 del Contrato de Concesión en el que se especificarán las condiciones detalladas de su entrega y de los ingresos del Concesionario por la prestación de dicho servicio en las Pampas de Siguas. Para los efectos de la prestación del servicio a los usuarios finales o clientes en las Pampas de Siguas, el Concesionario suscribirá, con cada uno de ellos, Contratos de Prestación del Servicio de Conducción y Distribución de Agua que estarán regulados por el Contrato de Concesión, por la Ley 28029 y su reglamento, por el Código Civil y demás Leyes Aplicables. El modelo del contrato individual de prestación del servicio formará parte del Contrato de Concesión."

9. Se modifica el numeral 1.1.12, conforme al siguiente texto:

"1.1.12 Al término del plazo de la Concesión, incluidas las prórrogas contractuales, las Obras del Proyecto serán entregadas al Gobierno Regional de Arequipa, el cual, previo concurso, deberá adjudicarlas a un nuevo concesionario, de modo que quede garantizada la continuidad de la operación del sistema, incluyendo la prestación del servicio de conducción y distribución de agua a las Pampas de Siguas y la entrega de agua en bloque a las irrigaciones de Majes y Santa Rita de Siguas."



10. Se modifica el numeral 1.1.13, conforme al siguiente texto:

"1.1.13 Las Obras Nuevas se construirán sobre los terrenos de propiedad registrada a nombre del Proyecto Especial Majes-Siguas (AUTODEMA) perteneciente al Gobierno Regional de Arequipa, los mismos que se pondrán a disposición del Concesionario por el plazo de la Concesión. Los terrenos de uso agrícola en las Pampas de Siguas que se beneficiarán con la prestación del servicio de conducción y distribución de agua para fines de riego, no están involucrados en la presente disposición."

11. Se modifican los literales a), b) y c) del numeral 1.1.15, conforme a los siguientes textos:

a) Monto Referencial de Inversión

El Monto Referencial de Inversión es el establecido en el Numeral 1.2.54.

b) Cofinanciamiento y Garantías del Estado

La estructura financiera de la concesión incluye un monto de Cofinanciamiento del Estado y un Ingreso Mínimo Anual Garantizado, acordes con la magnitud de la inversión y características del esquema de concesión. Los montos de estos instrumentos están contenidos en las respectivas definiciones de las presentes Bases.

c) Aportes del Concesionario

El Concesionario cubrirá la diferencia entre la totalidad del Monto de Inversión y el Cofinanciamiento del Estado, a través de su aporte propio y del endeudamiento proveniente de los acreedores permitidos. Para el efecto, se estima que el aporte de los accionistas del Concesionario será del orden de US\$ 40'000,000.00 (cuarenta millones con 00/100 Dólares). Los aportes del Concesionario, incluida la deuda, se recuperarán exclusivamente con los ingresos provenientes de la prestación del Servicio".

12. Se modifica el numeral 1.2.7, conforme al siguiente texto:

"1.2.7 Asesor Técnico: Fue la empresa consultora Lahmeyer-Agua y Energía S.A. que entre marzo y julio de 2007 tuvo a su cargo los estudios de actualización y complementación de las soluciones técnicas y diseños referenciales de las Obras Nuevas; la evaluación del estado de las Obras Existentes; la cuantificación de las actividades de operación y mantenimiento en las Obras del Proyecto; y la reevaluación del balance hídrico del proyecto, entre otros."

13. Se modifica el numeral 1.2.13, conforme al siguiente texto:

"1.2.13 Cofinanciamiento: Es el aporte no reembolsable del Estado de la República del Perú para financiar la ejecución de las Obras Nuevas, según el monto



requerido en su Oferta Económica por el Postor Adjudicatario. La presente definición de Cofinanciamiento se denomina también Cofinanciamiento Inicial en el Contrato de Concesión.

14. Se modifica el numeral 1.2.14, conforme al siguiente texto:

"1.2.14 Cofinanciamiento Máximo (COM): Es el monto tope en función del cual los Postores Calificados deberán formular sus propuestas de Cofinanciamiento (Cofinanciamiento Requerido) como parte de sus Ofertas Económicas. El monto de COM establecido para los fines del Concurso asciende a US\$ 140'000,000.00 (Ciento Cuarenta millones con 00/100 Dólares)."

15. Se modifica el numeral 1.2.15, conforme al siguiente texto:

"1.2.15 Cofinanciamiento Requerido (COR): Es el monto de Cofinanciamiento requerido por el Postor Calificado como parte de su Oferta Económica.

La diferencia entre el COM y el COR, será asumido por el Concedente como una reducción a la compensación por mayores metrados previstos en la confección de su propio presupuesto referencial de obras."

16. Se modifica el numeral 1.2.37, conforme al siguiente texto:

"1.2.37 Estudios del Proyecto o Estudios Existentes: Son los estudios definitivos, de factibilidad y los estudios complementarios relacionados con el desarrollo de la obras de la primera y segunda etapa del Proyecto Majes Siguan; que constituirán la referencia básica para la formulación de las Propuestas Técnicas de los Postores en el marco del presente Concurso, independientemente de las soluciones que pueda adoptar el Postor en el marco de lo especificado en el Anexo N° 9 Términos de Referencia."

17. Se modifica el numeral 1.2.41, conforme al siguiente texto:

"1.2.41 Fórmula Polinómica: Son las fórmulas de ajuste de precios durante la construcción de las Obras Nuevas, conforme a lo establecido en las definiciones de "Cofinanciamiento Compensatorio" y "Reajuste de Precios" contenidas en el Contrato de Concesión. Dichas fórmulas se detallan en el Anexo N° 15 del referido Contrato."

18. Se incorpora la definición de Garantía Soberana, conforme al siguiente texto:

"1.2.44 Garantía Soberana: significará el aseguramiento que otorga el Gobierno Nacional al compromiso que asume el Concedente, por concepto de IMAG en el Contrato de Concesión durante el Período de Operación de dieciséis (16) años. Dicha garantía asciende anualmente a US\$ 28'200,000.00 (veintiocho millones doscientos mil con 00/100 Dólares), sin considerar el IGV ni reajustes de la RUB".



Al haberse incorporado esta definición en las Bases Reformuladas, se modifica la numeración correspondientes a las definiciones subsiguientes.

19. Se incorpora la definición de IMAG, conforme al siguiente texto:

"1.2.48 IMAG: es el Ingreso Mínimo Anual Garantizado que el Concedente garantiza al Concesionario y que se mantendrá vigente durante el Período de Operación. El IMAG corresponde al setenta y cinco por ciento (75%) de los ingresos anuales esperados por el Concesionario. Dichos ingresos se calcularán multiplicando el monto de la Remuneración Unitaria Básica por los 530 Hm³ de agua comprometidos anualmente en el Servicio, más el IGV. El IMAG estará sujeto a los reajustes de la Remuneración Unitaria Básica"

20. Se modifica la numeración y definición del Monto Referencial de Inversión, conforme al siguiente texto:

"1.2.55 Monto Referencial de Inversión: Es el monto de inversión, que de acuerdo a los cálculos del Concedente se requiere para la ejecución de las siguientes actividades: construcción de las Obras Nuevas; construcción de la Línea de Transmisión Callalli –Angostura; y la refacción de las Obras Existentes (aliviadero Presa Condoroma).

En la estructura del Monto Referencial de Inversión se ha incluido: costos directos e indirectos; costos de estudios de ingeniería, seguros "All Risk", costos de la supervisión e intereses durante la construcción.

El Monto Referencial de Inversión asciende a US\$ 344'680,654 (Trescientos cuarenta y cuatro millones seiscientos ochenta mil seiscientos cincuenta y cuatro Dólares) incluido el IGV.

El Monto Referencial de Inversión, antes indicado, servirá de base para establecer el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento y otros compromisos dinerarios del Concesionario."

21. Se modifica la numeración y definición de Obras del Proyecto u Obras, conforme al siguiente texto:

"1.2.58 Obras del Proyecto u Obras: Es todo el conjunto de bienes a ser utilizados, construidos, refaccionados, operados, explotados y/o mantenidos por el Concesionario para lograr la prestación del servicio de conducción y distribución de agua de riego a las Pampas de Siguas y para el cumplimiento de las demás obligaciones que se deriven de los términos del Contrato de Concesión. Involucran las Obras Existentes y las Obras Nuevas en su conjunto."



22. Se modifica la numeración y definición de Oferta Económica, conforme al siguiente texto:

"1.2.61 Oferta Económica: Está conformada por la suma de dos monomios que representan, en un primer caso, la relación entre el valor de la Remuneración Unitaria ofertada por el Postor Calificado y el valor de la Remuneración Unitaria Máxima; y, en un segundo caso, la relación entre el monto del Cofinanciamiento Requerido por el Postor Calificado y el valor del Cofinanciamiento Máximo; a los cuales se les aplica los índices de ponderación α y β .

Atendiendo a estos criterios, para la evaluación de las Ofertas Económicas de los Postores Calificados y para seleccionar la Menor Oferta Económica, el Comité aplicará la siguiente fórmula:

$$OE = \alpha \frac{RUo}{RUM} + \beta \frac{COr}{COM}$$

Donde:

OE	es la Oferta Económica.
RUo	es la Remuneración Unitaria ofertada por el Postor
RUM	es la Remuneración Unitaria Máxima
COr	es el Cofinanciamiento Requerido por el Postor
COM	es el Cofinanciamiento Máximo
α y β	son los índices de ponderación, siendo $\alpha = 0.45$; y $\beta = 0.55$

Se presenta conforme a los términos señalados en el Anexo N° 6."

23. Se modifica la numeración y definición de Remuneración Unitaria Básica (RUB), conforme al siguiente texto:

"1.2.75 Remuneración Unitaria Básica (RUB): Corresponderá a la Remuneración Unitaria ofertada por el Adjudicatario, sin incluir el IGV. Se denomina Básica por ser la remuneración inicial o de partida que no incluye la aplicación de los mecanismos de ajuste previstos en el Contrato de Concesión. La RUB servirá de base para la estructuración de los contratos para la prestación del servicio de conducción y distribución de agua para riego. La RUB más el IGV quedará establecido, conjuntamente con sus mecanismos de ajuste, en el Contrato de Concesión.



Durante el Periodo de Operación, los ingresos del Concesionario por recaudación de la RUB serán garantizados por el Concedente mediante la aplicación del IMAG”.

24. Se modifica la numeración y definición de Remuneración Unitaria Máxima, conforme al siguiente texto:

“1.2.76 Remuneración Unitaria Máxima: Es la remuneración expresada en dólares por m³ por el agua a ser entregada a los Usuarios del Servicio en las Pampas de Siguan, que asciende a US\$ 0.071 (siete y un décimo centavos de Dólar) sin incluir el IGV; en función de la cual, el Postor Calificado formulará su propuesta de Remuneración Unitaria como parte de su Oferta Económica, por un monto igual o por debajo a dicho importe.”

25. Se modifica la numeración y definición de Servicio, conforme al siguiente texto:

“1.2.82 Servicio: Es el servicio de conducción y distribución de agua para riego que será prestado por el Concesionario a los usuarios finales o clientes que hayan adquirido tierras en las Pampas de Siguan. El servicio será prestado en mérito al Contrato de Prestación del Servicio de Conducción y Distribución de agua respectivo.”

26. Se incorpora como Numeral 1.3.45 un nuevo antecedente, conforme al siguiente texto:

“1.3.45 Mediante Ordenanza Regional N° 091-AREQUIPA publicada el 10 de setiembre de 2009, se precisó los alcances de la Ordenanza Regional N° 014-AREQUIPA, de acuerdo a los términos, condiciones y montos detallados en el Instructivo Reglamentario N° 1 que forma parte integrante de la Ordenanza, conforme a los cuales el Gobierno Regional contribuirá con sus aportes regionales al cofinanciamiento del Proyecto Majes – Siguan II Etapa, referidos a la constitución de un fideicomiso y de un fondo de reserva, a la utilización de los ingresos regionales y al reembolso de los aportes correspondientes al Gobierno Nacional.

Independientemente a este instrumento, el Gobierno Nacional está comprometiendo el íntegro del Cofinanciamiento y garantías previstos en el esquema de concesión.”

27. Se modifica el numeral 3.1.2, conforme al siguiente texto:

“3.1.2 Formalidad de las consultas

Las consultas sobre las Bases y las sugerencias a los proyectos de Contratos, se formularán por escrito y en idioma español, debiendo estar dirigidas a:



Carlos Pagador Moya
Jefe de Proyectos Hidroenergéticos y de Irrigación - PROINVERSIÓN
Av. Paseo de la República N° 3361, Piso 8, San Isidro
- Lima, Perú
Teléfono [511] 612-1200, anexo 1327
Fax [511] 612-1210
E mail: cpagador@proinversion.gob.pe"

28. Se modifica el primer y segundo párrafo del numeral 6.1.3, conforme al siguiente texto:

"6.1.3 Incorporación de nuevos Integrantes a un Postor Calificado

En el caso que un Postor que ya haya sido calificado decida incorporar un nuevo Integrante para constituir o ampliar la conformación de un Consorcio, dicho Postor deberá realizar la subsanación de los documentos del Sobre N° 1, reformulándolos con la información técnica, legal y financiera relacionada con la intervención del nuevo Integrante y con la conformación del Consorcio; de tal manera que pueda cumplir con los requisitos del proceso de precalificación, de acuerdo con las condiciones establecidas en las Bases.

El plazo límite para el ejercicio de esta facultad, es dentro de los cincuenta (50) días calendario siguientes de la fecha del segundo anuncio de Postores Calificados".

29. Se modifica el numeral 7.1.3.3, conforme al siguiente texto:

"7.1.3.3 La garantía deberá ser emitida por una Empresa Bancaria o por una Entidad Financiera Internacional, a las que aluden los Apéndices 1 y 2 del Anexo N° 2 de estas Bases. Dicha Garantía deberá tener una vigencia de ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de presentación de la Oferta Económica. El Comité podrá disponer la prórroga obligatoria de la referida garantía, debiendo el Postor Calificado renovarla por los plazos que el Comité señale."

30. Se modifica el numeral 7.1.4.5, conforme al siguiente texto:

"7.1.4.5 El Postor Calificado incluirá un Calendario de Trabajo de los estudios y obras que considere todos los frentes o etapas de ejecución de obras y actividades para cada una de las etapas, hasta el inicio de operación. Además el Postor Calificado incluirá un Calendario de Inversión, basado en la estructura porcentual de inversiones, coherente con el Calendario de Trabajo y sus requerimientos de desembolsos de Cofinanciamiento."

31. Se modifican las referencias a algunos numerales de las Bases, en los numerales 7.2.1.1, 9.1.7, 9.1.8, 9.1.9



32. Se modifica el numeral 10.1, conforme al siguiente texto:

"10.1 Fecha de Cierre

La Fecha de Cierre será la señalada en el Numeral 1.6, en el lugar y hora que se indicará por Circular y se llevará a cabo en presencia de Notario Público, quien certificará los actos a que se refiere el Numeral 10.2. Los gastos notariales serán sufragados por el Adjudicatario.

La Fecha de Cierre a considerarse en el cronograma de actividades del Concurso, será establecida una vez que:

- a) La Autoridad Nacional del Agua presente los estudios ordenados por la Sala Mixta de Sicuani – Canchis de la Corte Superior del Cusco mediante Resolución N° 85 del 17 de marzo de 2009, en el proceso de acción de amparo promovido por el Gobierno Regional del Cusco y la Municipalidad Provincial de Espinar contra el Gobierno Regional de Arequipa y otros.

Dichos estudios están referidos a la verificación del Balance Hídrico Integral de la cuenca del río Apurímac y a su evaluación ambiental, que permita definir la magnitud del caudal ecológico del río Apurímac, aguas abajo del eje de la presa Angostura.

- b) La Autoridad Nacional del Agua, conforme a compromisos suscritos con el Gobierno Regional de Arequipa:
- o Apruebe las asignaciones de agua en bloques para las 23 000 hectáreas que corresponden al desarrollo de la Primera Etapa del Proyecto Majes-Siguas.
 - o Apruebe la asignación anual de hasta 13 500 m³ por hectárea en cabecera de lote, para hasta 8 000 hectáreas. pendientes de incorporación."

33. Se modifica el numeral 10.2.6, conforme al siguiente texto:

"10.2.6 El Adjudicatario de la Buena Pro o la persona jurídica que éste constituya, pagará los importes a que se refieren los Numerales 11.3 y 11.5 de las presentes Bases mediante cheques de gerencia girados a nombre de PROINVERSIÓN, los mismos que deberán ser emitidos por cualquiera de las entidades bancarias listadas en el Apéndice 2 del Anexo N° 2.

Asimismo, pagará directamente a la empresa Latin Pacific Capital S.A., asesor de transacción del presente proceso, el honorario de éxito correspondiente establecido en el contrato de prestación de servicios suscrito con PROINVERSIÓN, que se determinará en función a lo siguiente:

- De existir menos de tres Ofertas Económicas válidas: sesenta y cuatro mil quinientos Dólares (US\$ 64,500.00) incluido el IGV; o



- De existir tres o más Ofertas Económicas válidas: ciento veintinueve mil Dólares (US\$ 129,000.00) incluido el IGV.

Dicho pago deberá realizarse mediante cheque de gerencia emitido por cualquiera de las entidades bancarias listadas en el Apéndice 2 del Anexo N° 2”.

34. Se modifica el numeral 11.3, conforme al siguiente texto:

“11.3 Aporte al FONCEPRI

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 021-98-PCM, corresponderá al Adjudicatario efectuar un aporte al FONCEPRI, por el monto de US\$ 1'000,000.00 (un millón de Dólares).”

35. Se modifica el Anexo N° 2 - Modelo de Carta Fianza de Fiel Cumplimiento, conforme al formato adjunto a la presente Circular.

36. Se modifica el Anexo N° 9 – Términos de Referencia, conforme al formato adjunto a la presente Circular.

37. Se elimina el Anexo N° 10 – Relación de documentos en la Sala de Datos.

Asimismo, se comunica que en la página web de PROINVERSIÓN: www.proinversion.gob.pe, se encuentra a disposición de los interesados, la versión integrada de las Bases Reformuladas que contiene las modificaciones realizadas hasta la presente Circular, inclusive.

Lima, 21 de octubre de 2009.


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



ANEXO N° 2**MODELO DE CARTA FIANZA DE FIEL CUMPLIMIENTO**

Lima,de de 20....

Señores
GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
Presente.-

Ref.: Contrato de Concesión para la Construcción, Operación y Mantenimiento de las Obras Mayores de Afianzamiento Hídrico y de Infraestructura de Irrigación de las Pampas de Siguas

Carta Fianza N°
Vencimiento:.....

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores (nombre de la persona jurídica) (en adelante "el Concesionario") constituimos esta fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$) a favor del Gobierno Regional de Arequipa quien actúa como Concedente en representación del Estado de la República del Perú, para garantizar el correcto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del Concesionario derivadas de la celebración del Contrato de Concesión para la Construcción, Operación y Mantenimiento de las Obras Mayores de Afianzamiento Hídrico y de Infraestructura de Irrigación de las Pampas de Siguas, que forma parte del Proyecto Majes-Siguas II Etapa (en adelante "el Contrato").

La presente Fianza también garantizará el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones a cargo del Concesionario establecidas en virtud de las disposiciones contenidas en el Texto Único Ordenado de normas con rango de ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos aprobado mediante Decreto Supremo No. 059-96-PCM y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 060-96-PCM.

Para honrar la presente Fianza a favor de ustedes bastará un requerimiento escrito del Gobierno Regional de Arequipa por conducto notarial. El pago se hará efectivo dentro de las 24 horas siguientes a su requerimiento en nuestras oficinas ubicadas en



Toda demora de nuestra parte para honrarla devengará un interés equivalente a la tasa máxima LIBOR más un margen (spread) de 3%. La tasa LIBOR será la establecida por el Cable Reuter diario que se recibe en Lima a las 11:00 a.m. de la fecha en que se recibió el requerimiento de pago por conducto notarial, debiendo devengarse los intereses a partir de la fecha en que se ha exigido su cumplimiento y hasta la fecha efectiva de pago.

Nuestras obligaciones bajo la presente Fianza, no se verán afectadas por cualquier disputa entre ustedes y nuestros clientes.

Esta Fianza estará vigente desde el de de 200..., hasta el de del 20....., inclusive.

Atentamente,

Firma
Nombre
Entidad Bancaria




Nota: Este modelo podrá ser sustituido por el modelo del banco emisor, siempre y cuando se incluyan todas las condiciones señaladas en el presente formato.

ANEXO N° 9**TÉRMINOS DE REFERENCIA****1.0 ASPECTOS GENERALES**


El desarrollo del componente de afianzamiento hídrico y de irrigación de las Pampas de Siguas de la Segunda Etapa del Proyecto Integral Majes-Siguas, también conocido como Proyecto Angostura-Siguas, tiene por objetivo principal la irrigación y el desarrollo agrícola de 38,500 ha en las Pampas de Siguas, asegurando al mismo tiempo las dotaciones que actualmente corresponden a las Pampas de Majes y a la irrigación Santa Rita de Siguas. Complementariamente, el afianzamiento hídrico del sistema Majes –Siguas 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 y las especificaciones de obligatorio cumplimiento 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 la firma Lahmeyer – Agua y Energía a junio de 2007, en su calidad de Asesor Técnico del proceso.

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 (represa Angostura, derivación Angostura-Colca, derivación LLuclla-Siguas y obras de conducción y distribución de agua de riego en las Pampas de Siguas) 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:

- Construcción, operación y mantenimiento de las nuevas obras de infraestructura hidráulica mayor (Presa Angostura y Derivación Angostura-Colca);
- Construcción, operación y mantenimiento de obras de derivación Lluclla-Cabecera de la zona de irrigación en las Pampas de Sigwas; y de obras de conducción, regulación y distribución a nivel de vasos reguladores y sectores de riego en las Pampas de Sigwas;
- Operación y mantenimiento de las obras de infraestructura hidráulica mayor construidas como parte de la primera etapa del proyecto hasta la bocatoma de Pitay y la Bocatoma de Santa Rita de Sigwas inclusive, con excepción de la infraestructura de riego que actualmente está bajo el control de la Junta de Usuarios de la Irrigación Majes;
- 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 generación hidroeléctrica, considerando que este servicio estará subordinado al régimen de despacho de agua para fines de riego; y
- Entrega de agua en bloque a los usuarios y adquirentes de tierras nuevas de las Pampas de Majes y de Santa Rita de Sigwas, de acuerdo con las fuentes de abastecimiento, volumen anual, régimen de entrega actualmente comprometidos.

3.0 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Majes-Sigwas 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 Sigwas a 1200 m.s.n.m.

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

Las Obras 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 1 200 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 $+20^{\circ}$ C en verano y entre -15° C y $+12^{\circ}$ 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 un retorno de 1000 años y para los efectos del proceso constructivo de las Obras Nuevas, un retorno de 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 períodos 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 período 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

Durante el plazo de la Concesión el concesionario está obligado a cumplir las siguientes obligaciones técnicas y económicas:

6.1 Construcción, operación y mantenimiento de las nuevas obras de infraestructura hidráulica mayor (Presa Angostura y Derivación Angostura – Colca)



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.

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

6.1.1 Presa Angostura

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.

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, 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 considerarán de obligatorio cumplimiento los siguientes parámetros:

Presa:

Altura mínima desde la fundación	:	105 m
Cota de coronación	:	4 217 m.s.n.m
Longitud de la cresta	:	330 m

Aliviadero

Máxima descarga	:	509.1 m ³ /s
-----------------	---	-------------------------



Embalse

Volumen útil mínimo	:	1140 Hm ³
Cota de Nivel de Aguas Mínimo	:	4 174
Cota de Nivel de Aguas Máximo	:	4 214
Espejo de agua	:	43.3 km ²

La presa estará situada en el emplazamiento descrito en el Estudio Definitivo 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 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 el Estudio Definitivo y estudios del Asesor Técnico.

El Postor Adjudicatario considerará la elaboración de los manuales de operación y mantenimiento respectivos, en los cuales se comprenderán las nuevas obras de infraestructura hidráulica mayor, además de las obras existentes, con excepción de la Bocatoma de Pitay y de la infraestructura existente en las Pampas de Majes.

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.

Entre las modificaciones que pueden quedar a criterio del Postor, salvados los aspectos de diseño señalados, están: la selección del tipo de presa y su tecnología constructiva; 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.

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

- a) El diseño de la Bocatoma o toma de agua, deberá contar con capacidad máxima y de diseño, de acuerdo con los caudales establecidos en el Estudio Definitivo, considerando las precisiones determinadas por el Asesor Técnico.
- b) En la Derivación Angostura-Colca, se garantizarán medidas de sostenimiento y revestimiento acordes con las condiciones geotécnicas previstas en el Estudio Definitivo y estudios de actualización, considerando garantizar una vida útil para la estructura de 50 años sin remodelaciones.
- c) 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.
- d) 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.

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 18,285 m con un diámetro final de 4.5 m y una capacidad nominal 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.



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:

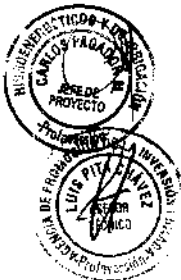
Cota de la toma	:	4,163 m.s.n.m
Cota referencial de salida	:	4,150 m.s.n.m
Cota en ventana Andamayo	:	4,160 m.s.n.m
Longitud Total	:	18,345 m

El túnel es relativamente de fácil acceso para la construcción, pudiendo ser excavado 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.

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, 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.



6.2 Construcción, operación y mantenimiento de las obras de 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 Sigvas

El presente acápite tiene como objetivo proveer información de las Obras Nuevas a partir de la Bocatoma de Lluclla hasta las tomas de agua en los sectores de riego de las Pampas de Sigvas, 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 – Sigvas

Consiste en la captación de las aguas en la descarga de la Central Hidroeléctrica de Lluclla, para derivarlas hacia la margen izquierda del Río Sigvas y de allí una conducción hasta llegar a la cota 1 750 m.s.n.m. de las Pampas de Sigvas. Las estructuras mínimas y las especificaciones de obligatorio cumplimiento son las siguientes:

- a) Bocatoma con desarenador en el cauce del río Sigvas luego de la descarga del compensador de la C.H. de Lluclla para un caudal de diseño de $23 \text{ m}^3/\text{s}$. 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 – Sigvas, aun en el caso de inexistencia o postergación de las Centrales Hidroeléctricas de Luta y Lluclla y que las aguas lleguen a estas estructuras directamente por el cauce del río Sigvas. Las referencias sobre la ubicación y condiciones de diseño de la Bocatoma se encuentran en los estudios del Asesor Técnico.
- b) Derivación Lluclla – Sigvas, tiene una longitud de aproximadamente 16 km entre túneles y canales. Debe contar con una capacidad de diseño de $23 \text{ m}^3/\text{s}$ y su punto terminal se ubicará en la cabecera de las Pampas de Sigvas 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 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 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 Siguas

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 mas elevado de las Pampas de Siguas. 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 a presión, en número de siete (7) y Tomas Sublaterales que forman el sistema de distribución en las Pampas de Siguas, se diseñarán tomando como referencia los parámetros estructurales e hidráulicos propuestos por el Asesor Técnico; los cuales, al igual que en todos los demás casos, deberán ser confirmados o precisados por el Postor antes de asumirlos en su Propuesta Técnica.

En caso de optar por ductos cerrados 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 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.

6.3 Operación y mantenimiento de las obras e infraestructura hidráulica mayor construidas como parte de la primera etapa del proyecto hasta la bocatoma de Pitay, con excepción de la infraestructura de riego que actualmente está bajo el control de las Juntas de Usuarios de la Irrigación Majes y Santa Rita de Siguas.

6.3.1 Operación y mantenimiento de las obras de la Primera Etapa

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-Siguas hasta el denominado túnel terminal y la Bocatoma de Pitay, inclusive. En tanto que la operación y mantenimiento de las obras de infraestructura de riego en las Pampas de Majes, así como la infraestructura menor de riego de Santa Rita de Siguas y del valle del Colca, serán de responsabilidad de sus respectivas juntas de usuarios y de AUTODEMA, según les corresponda.

Entre las obligaciones del Concesionario se debe considerar la refacción del aliviadero de demasías de la Presa Condorama, de acuerdo con las evaluaciones realizadas por el Asesor Técnico, cuyos costos han sido considerados por el Asesor de Transacción en el modelo económico financiero de la Concesión.



El Concesionario garantizará bajo su responsabilidad la operatividad de la infraestructura 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 Condorama

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

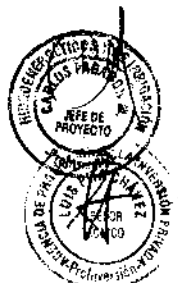
- Longitud de coronación: 514.10 m
- Ancho de coronación: 10.00 m
- Ancho de la base: 420.00 m
- Altura máxima: 100.13 m
- Cota de coronación: 4,158 m.s.n.m
- Cota más baja de la fundación: 4,057 m.s.n.m
- Borde libre: 7.00 m
- NAME: 4,155 m.s.n.m
- NAMN: 4,151 m.s.n.m.
- NAMI: 4,107 m.s.n.m
- NA mínimo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

Bocatoma Tuti

Con capacidad para derivar hasta 34 m³/s hacia la Aducción Colca-Siguas incluidas las aguas reguladas en el Embalse Condorama 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 x 3.70 m cada una.

Derivación Tuti-Túnel Terminal (Aducción Colca-Siguas)

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.

6.4 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 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 se está adoptando una garantía de 85% para la entrega de agua a los Usuarios 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 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 Remuneración Unitaria Básica por cada metro cúbico entregado en las Pampas de Sigwas. Los ingresos del concesionario por la prestación de este servicio le permitirán la recuperación de su inversión, así como la cobertura de los costos de operación y mantenimiento y la percepción de una rentabilidad razonable durante el plazo de la Concesión.

6.4.1 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 Siguas 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 Siguas. Para el 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 Condoroma-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 de embalses compensadores que permitan restitución.

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 Siguas, 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.

6.5 Entrega de agua en bloque a los usuarios y adquirientes de tierras de las Pampas de Majes y de Santa Rita de Siguas, de acuerdo con el volumen anual y régimen de entrega actualmente comprometido

Paralelamente a cumplimiento del régimen de entrega del volumen de agua garantizada a las Pampas de Siguas, el Concesionario deberá



asegurar la entrega de agua a los usuarios actuales de las Pampas de Majes y Santa Rita de Sigüas de acuerdo con las asignaciones y fuentes hídricas reconocidas por la autoridad de aguas.

6.5.1 Asignaciones para Pampas de Majes y Santa Rita de Sigüas

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 Sigüas en el ámbito del Proyecto Majes-Sigüas; 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- Sigüas- Chivay, encontrándose en trámite la aprobación de las asignaciones de las JU de cuenca del Colca. 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.

6.5.2 Asignaciones de agua en la Pampa de Majes.

Los volúmenes de agua asignados son $21,965 \text{ m}^3/\text{ha} \times \text{año}$ en los sectores A, B, C, D y E de la Pampa de Majes y $14,446 \text{ m}^3/\text{ha} \times \text{año}$ en Pampa Baja, lo que representa módulos de asignación o de riego de $0.70 \text{ l/s} \times \text{ha}$ y $0.46 \text{ l/s} \times \text{ha}$ 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.

6.5.3 Asignaciones de agua en Santa Rita de Sigüas.

En Santa Rita de Sigüas, 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 Sigüas 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 Siguas 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 los materiales requeridos para una presa tipo CFRD, para los casos de elección de esta tecnología constructiva.

8.0 PLAZOS DE EJECUCION

El desarrollo del proceso constructivo se ceñirá a los Calendario de Actividades e inversiones que proponga el Postor Adjudicatario; sin embargo se tendrá en cuenta que el plazo total previsto para la puesta en servicio de las obras no deberá exceder de los 48 meses.

El plazo de operación del sistema, se estima en 16 años a partir de la firma del acta de Puesta en Marcha de las obras.

9.0 NIVEL DE LAS PROPUESTAS Y EXIGENCIAS DE CALIDAD

Las propuestas técnicas de los postores serán planteadas de acuerdo con las prácticas, normas y técnicas internacionalmente aceptadas e incluirán planos y memorias descriptivas al nivel de preejecución, 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 y programa del Concesionario para la futura explotación 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 cuyas condiciones de diseño y calidad garanticen una vida útil de 50 años sin refacciones para el caso de las obras de infraestructura y de 25 años para el caso del equipamiento hidromecánico.

La obligación del desarrollo del Expediente Técnico, incluyendo el Proyecto Definitivo y la confección de planos de ingeniería de detalle y memorias descriptivas al nivel de ejecución, 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 del expediente técnico 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; Presupuestos de obras y Plazos de actividades preparatorias, construcción y equipamiento.

Tanto el Expediente Técnico, 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 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.

10.0 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, 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.

11.0 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, 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, así mismo como de la Infraestructura de derivación, conducción y distribución en 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.

12.0 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, cuya relación forma parte del Anexo N° 10 de las presentes Bases.

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.

