

**Concurso de Proyectos Integrales para la Concesión de las Obras Hidráulicas
Mayores del Proyecto Chavimochic****Circular N° 3**

El Comité PRO INTEGRACIÓN en uso de las atribuciones señaladas en los Numerales 1.4.1 y 3.1.3.1 de las Bases del Concurso de Proyectos Integrales para la Concesión de Obras Hidráulicas Mayores del Proyecto Chavimochic, comunica lo siguiente:

1. Se modifica el primer párrafo del numeral 1.1.2 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.1.2 El objeto del presente concurso es otorgar en Concesión cofinanciada bajo la modalidad de Asociación Público Privada, las Obras del Proyecto Chavimochic, a través de la suscripción de un contrato de concesión tipo DBOT, en el cual el Estado intervendrá con un cofinanciamiento y poniendo a disposición de la Concesión los Bienes de la Concesión; mientras que el Concesionario participará con el financiamiento restante y asumirá responsabilidad sobre la construcción de las Obras Nuevas y las actividades de operación y mantenimiento de éstas y de las Obras Existentes durante la vigencia del plazo de la Concesión. El Concesionario, asimismo, prestará a los diferentes usuarios el servicio de suministro de agua durante la vigencia de la Concesión."

2. Se modifica el numeral 1.1.5 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.1.5 Durante el Período de Operación, la operación del proyecto y la prestación del Servicio, cuando no sea ejercida directamente por el Concesionario, podrá ser ejercida por un operador contratado para tal efecto por el Concesionario; o, luego de transcurrido el Período Post-Constructivo, podrá quedar a cargo de otro inversionista calificado que, vía transferencia accionaria, adquiera, parcial o totalmente los derechos y obligaciones de la sociedad concesionaria.

Independientemente que el Operador sea el mismo Concesionario o un tercero contratado para tal efecto, se requerirá que el Operador esté exento de cualquier conflicto de interés respecto a la administración del Servicio, para que pueda ejercer como tal."



3. Se modifica el numeral 1.2.15 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.2.15 **Cofinanciamiento Máximo (CO_{MAX}):** Es el monto tope en función del cual los Postores Calificados deberán formular sus propuestas de Cofinanciamiento Ofertado, como parte de sus Ofertas Económicas. El monto de CO_{MAX} establecido para los fines del Concurso asciende a US\$ 373'813,112.00 (TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL CIENTO DOCE CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS), incluido IGV."

4. Se incorpora el numeral 1.2.42 A a las Bases, en los siguientes términos:

"1.2.42 A **Expediente Técnico N° 1-A:** Corresponderá a la construcción de las Obras Iniciales de la Primera Fase que se desarrollarán durante el Periodo Inicial de la Concesión, según se describe en el acápite en el Anexo 9 de las Bases."

5. Se modifica el numeral 1.2.60 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.2.60 **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: a) la construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase y de las respectivas obras auxiliares de acuerdo con el esquema referencial de obras adoptado para la estimación de las inversiones; y b) la construcción de las Obras Nuevas de la Segunda Fase.

En la estructura del Monto Referencial de Inversión se ha incluido, desagregado por fases, costos directos de las obras, gastos generales y utilidad, costos de estudios de ingeniería, seguros "All Risk", costos de supervisión de las Obras Nuevas, intereses durante la construcción, y otros costos adicionales, como gastos del proceso y aportes al FONCEPRI.

El Monto Referencial de Inversión asciende a US\$ 715'447,020.00 (SETECIENTOS QUINCE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL VEINTE CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS), incluido IGV.

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

El Monto Referencial de Inversión desagregado por Fases, asciende a los siguientes montos:



Primera Fase: US\$ 373'813,112.00 (TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL CIENTO DOCE CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS) incluido IGV.

Segunda Fase: US\$ 341'633,908.00 (TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHO CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS) incluido IGV."

6. Se modifica el numeral 1.2.85 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.2.85 *Retribución Anual Máxima por Operación y Mantenimiento (RPMO_{MAX}): Es la retribución máxima estimada por el Concedente para el pago de la retribución por operación y mantenimiento de las Obras del Proyecto, en función de la cual, el Postor Calificado formulará su propuesta de RPMO_o como parte de su Oferta Económica, por un monto igual o por debajo a dicho importe.*

El valor del RPMO_{MAX} estimado por el Concedente asciende hasta US\$ 10'311,777.00 (DIEZ MILLONES TRESCIENTOS ONCE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS) más IGV, expresado a valores de la fecha de Cierre del Contrato."

7. Se modifica el numeral 1.2.88 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.2.88 *Retribución Anual Máxima por Recuperación de Inversiones (RPI_{MAX}): Es la retribución máxima estimada por el Concedente para el pago de la retribución por recuperación de las inversiones del Concesionario en las Obras Nuevas de la Segunda Fase, en función de la cual, el Postor Calificado formulará su propuesta de Retribución Anual por Recuperación de Inversiones Ofertada como parte de su Oferta Económica, por un monto igual o por debajo a dicho importe.*

El valor del RPI_{MAX} estimado por el Concedente asciende hasta US\$ 39'478,715.00 (TREINTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS QUINCE CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS) más IGV, expresado a valores de la fecha de cierre del Contrato."

8. Se modifica el numeral 1.3.3 de las Bases, en los siguientes términos:

"1.3.3

Con fecha 18 de julio de 2003, se publicó la Ley N° 28029 – Ley que regula el uso del agua en los Proyectos Especiales entregados en Concesión; encontrándose actualmente dicha



norma reglamentada por el Decreto Supremo N° 006-2013-AG publicado el 16 de abril de 2013.”

9. Se modifica el numeral 1.3.25 de las Bases, en los siguientes términos:

“1.3.25 Mediante acuerdo del Consejo Directivo de PROINVERSIÓN de fecha 8 de marzo de 2013, se aprobaron las presentes Bases.”

10. Se modifica el numeral 1.3.26 de las Bases, en los siguientes términos:

“1.3.26 Mediante Oficio N° 2743-2013-EF/63.01 de fecha 17 de mayo de 2013, y sobre la base del Informe Técnico N°030-2032-EF/63.01, la Dirección General de Política de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas verificó la viabilidad del Proyecto Chavimochic. Las modificaciones responden a una ampliación en el ámbito de influencia del Proyecto para incluir alrededor de 10 mil hectáreas en las Pampas de Urricape, así como variaciones en las obras propuestas para la Tercera Etapa del Proyecto.”

11. Se incorpora el numeral 1.3.27 de las Bases, en los siguientes términos:

“1.3.27 El Consejo Directivo de PROINVERSIÓN en su sesión de fecha de julio de 2013, aprobó la modificación y actualización del Plan de Promoción de la Inversión Privada del Proyecto Chavimochic.”

12. Se incorpora el numeral 1.3.28 de las Bases, en los siguientes términos:

“1.3.28 Mediante acuerdo del ___ de ___ de 2013, el Consejo Directivo de PROINVERSIÓN, aprobó el esquema financiero de la concesión.”

13. Se incorpora el numeral 1.3.29 de las Bases, en los siguientes términos:

“1.3.29 El Consejo Directivo de PROINVERSIÓN en su sesión de fecha de julio de 2013, aprobó la modificación de las presentes Bases.”

14. Se modifica el segundo párrafo del numeral 3.1.3.1 de las Bases, en los siguientes términos:

“Si el Comité, en cualquier momento, considera necesario aclarar, modificar o complementar las Bases, emitirá una Circular para tal efecto. Dicha Circular



C

será dirigida a los Agentes Autorizados y enviada al correo electrónico señalado conforme al Numeral 2.1.4 de las presentes Bases."

15. Se modifica el literal III del numeral 5.2.1 de las Bases, en los siguientes términos:

"III Construcción de presas de acuerdo con las siguientes exigencias:

a) Por lo menos una presa de enrocado con pantalla de concreto, tipo CFRD, con volumen de relleno no inferior a un millón y medio (1'500,000) de metros cúbicos; y

b) Una o más presas, cuyo(s) volumen(es) de relleno sume(n) acumulativamente por lo menos tres (3) millones de metros cúbicos, independientemente de su tipo constructivo.

Para fines de cumplir con los requisitos señalados en los literales a) y b) precedentes, las presas deben corresponder a embalses para fines de irrigación y/o saneamiento y/o hidroeléctricos y/o control de inundaciones y/u otra finalidad relacionada con almacenamiento y regulación de agua."

16. Se elimina el último párrafo del numeral 5.2.2 de las Bases.

17. Se modifica el numeral 5.4.1 de las Bases, en los siguientes términos:

"5.4.1 El Postor o sus Integrantes, en caso de presentarse en Consorcio, deberá contar con un patrimonio neto mínimo equivalente a US\$ 240'000,000.00 (doscientos cuarenta millones con 00/100 Dólares) en el último ejercicio económico concluido, lo que deberá acreditar mediante los estados financieros auditados correspondientes.

Adicionalmente, deberá presentar los estados financieros auditados de los dos (2) últimos años anteriores al requerido en el párrafo anterior.

Para tales efectos, el Postor deberá consignar, ya sea sus propias cifras financieras o la de sus Integrantes, o las de sus accionistas o socios, o la(s) de su(s) Empresa(s) Vinculada(s).

No se tomará en cuenta la información que corresponda a empresas constituidas durante los dos (2) últimos años (2011 y 2012).

Por su parte, el Inversionista Estratégico, deberá acreditar al menos el 50% (cincuenta por ciento) del monto del patrimonio neto requerido.



En el caso del resto de Integrantes, cada uno de estos deberá acreditar al menos el cinco por ciento (5%) del monto del patrimonio neto requerido.”

18. Se modifica el primer párrafo numeral 6.1.3 de las Bases, en los siguientes términos:

“En el caso que un Postor que ya haya sido calificado decida incorporar un nuevo Integrante para constituir o modificar 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.”

19. Se modifica el numeral 7.1.3.4 de las Bases, en los siguientes términos:

“El monto de la garantía será de US \$ 10'731,705.00 (DIEZ MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS CINCO CON 00/100 Dólares). A los efectos de cumplir con lo aquí indicado, será posible presentar dos o más garantías que sumen el monto total exigido en este Numeral, siempre y cuando cada una de estas garantías individuales cumpla con todos los requisitos indicados en el Numeral 7.1.3 y en el Formulario N° 3 del Anexo N° 5.”

20. Se modifica el Anexo N° 9 – Términos de Referencia de las Bases, conforme al texto adjunto a la presente Circular.

Lima, 12 de julio de 2013



Carlos Puga Pomareda
Presidente
Comité Pro Integración



ANEXO N° 9**TÉRMINOS DE REFERENCIA****1. ASPECTOS GENERALES**

Los presentes Términos de Referencia establecen las especificaciones generales de referencia y las especificaciones de obligatorio cumplimiento o parámetros de condición que servirán de pauta para la formulación de las Propuestas Técnicas y Propuestas Económicas de los Postores en el marco del Concurso y, en general, para el cumplimiento de las obligaciones del Concesionario contenidas en el Contrato de Concesión.

Dichas especificaciones se formulan tomando como referencia los Estudios Existentes puestos a disposición de los Postores en la Sala de Datos del Proyecto, principalmente los Estudios de Factibilidad de la Tercera Etapa y los estudios de revisión, complementación, optimización, actualización de la ingeniería y costos que viene desarrollando el Asesor Técnico; así como los estudios de estructuración financiera del conjunto de obras de la Tercera Etapa del Proyecto Chavimochic.

Tratándose de un concurso de proyectos integrales, cada Postor elaborará su propio proyecto de acuerdo con su propia evaluación y experiencia; sin embargo, en dicho desarrollo será obligatorio que se considere los parámetros de condición establecidos en los presentes Términos de Referencia y en los Estudios Existentes; teniendo en cuenta además, que ninguna adecuación que pueda proponer un determinado Postor, debe limitar los alcances o afectar los objetivos del Proyecto Chavimochic, descritos en los Estudios Existentes.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO CHAVIMOCHIC**2.1 Breve descripción del Proyecto Chavimochic**

El Proyecto Chavimochic es un proyecto de propósitos múltiples, basado en la derivación de parte de los caudales del río Santa para la incorporación de tierras nuevas y el mejoramiento del riego en los valles e intervalles de Chao, Virú, Moche y Chicama.

Complementariamente, el proyecto prevé la prestación del servicio de suministro de agua de uso poblacional para la ciudad de Trujillo y para la generación hidroeléctrica.



El esquema hidráulico integral del Proyecto Chavimochic, fue definido en el Estudio de Factibilidad elaborado en 1983 por la firma consultora Corporación Peruana de Ingeniería S.A. – CORPEI, previendo su desarrollado en tres etapas, considerando la envergadura de las obras y la inversión requerida para su construcción.

La conducción del proyecto está a cargo del Proyecto Especial Chavimochic (PECH) que es un organismo dependiente del Gobierno Regional de La Libertad.

En mérito al convenio de asistencia técnica vigente con el Gobierno Regional de La Libertad, PROINVERSIÓN es la entidad encargada de diseñar y conducir el proceso de promoción de la inversión privada del Proyecto Chavimochic, en coordinación con el PECH y el Gobierno Regional de La Libertad.

2.2 Desarrollo del Proyecto Chavimochic por etapas

Las dos primeras etapas del proyecto, fueron ejecutadas mediante la modalidad de obra pública, entre los años 1986 y 2012. Las inversiones en dichas obras sumaron aproximadamente 960 millones de dólares a valores nominales. Las obras principales ejecutadas en dicho período son las siguientes:

Primera Etapa:

- Bocatoma Chavimochic, para una captación de hasta 105 m³/s.
- Canal de derivación desde la bocatoma hasta Palo Redondo, con una longitud de 25.6 km, con una capacidad máxima de 88 m³/s.
- Túnel intercuenas, con una longitud de 10 km y una capacidad máxima de 78 m³/s.
- Canal Madre Chao-Virú, con una longitud de 57.8 km y una capacidad de 78 a 66 m³/s.
- Minicentral hidroeléctrica de Virú, con una capacidad de 7.5 MW.
- Obras auxiliares diversas.

Segunda Etapa:

- Primera y segunda línea de Sifón Virú
- Canal Madre Virú-Moche, con una longitud de 66.04 km, para un caudal de 50 m³/s.
- Planta de tratamiento de agua potable para Trujillo, con capacidad de 1.25 m³/s.
- Obras auxiliares diversas.

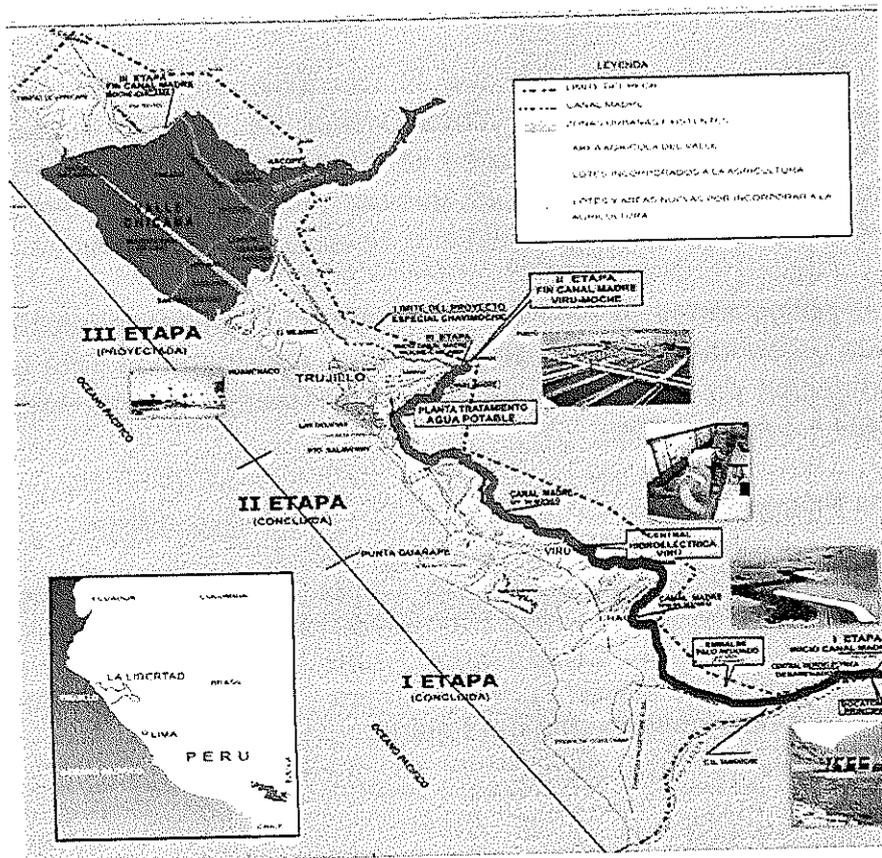


Tercera Etapa:

La Tercera Etapa, cuya ejecución en el marco de la concesión permitirá completar el desarrollo integral del Proyecto Chavimochic, contempla la construcción de las siguientes obras e instalaciones:

- Presa Palo Redondo, para un embalse con capacidad útil de 366 MMC y una altura de presa de 97.0 m.
- Tercera línea de Cruce del Río Virú, con un diámetro de 2.50 m, y, una capacidad de 16.55 m³/s.
- Canal Madre tramo Moche-Chicama-Urricape, con una longitud de 127.866 km y una capacidad variable de 37.5 a 5.5 m³/s.
- Sistema de conducción lateral para el sector Urricape por debajo del Canal Madre, mediante tuberías en una longitud de 18,26 m.
- Remodelación Integral del sistema de tomas del Canal Madre tramo Chao-Virú-Moche.
- Sistema de control medición y automatización con cobertura integral para toda la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Chavimochic.

El esquema integral del proyecto incluyendo las obras de la Tercera Etapa, se ilustra en el siguiente gráfico:



2.3 Áreas agrícolas beneficiadas

La implementación de las dos primeras etapas del proyecto, ha permitido la incorporación de aproximadamente 18 mil hectáreas nuevas en los intervalos de Chao, Virú y Moche. Según información brindada por el PECH, las actividades productivas en dichas áreas han generado ingresos por exportaciones del orden de US\$ 400 millones en el año 2011.

Del mismo modo, el mejoramiento de riego y el incremento del área sembrada de 16 a 29 mil hectáreas en los valles de Chao, Virú y Moche, ha permitido el crecimiento del valor bruto de la producción agrícola en dichos valles de US\$ 45 a 78 millones anuales.

La ejecución de la Tercera Etapa del proyecto, permitirá ampliar la frontera agrícola incorporando alrededor de 63 mil hectáreas de tierras nuevas, lo cual implica multiplicar por 3.5 veces la superficie de tierras incorporadas en las dos primeras etapas. Así mismo, la Tercera Etapa permitirá mejorar el riego de otras 48 mil hectáreas en el valle de Chicama, lo que a su vez significa multiplicar por 1.6 veces las áreas con riego mejorado en los denominados valles viejos del proyecto.

3. OBJETO

Es objeto de la concesión que el Concesionario se encargue de las siguientes obligaciones: a) construcción de las Obras Nuevas que corresponden a la Tercera Etapa del proyecto Chavimochic; b) operación y mantenimiento de las Obras Nuevas y de las Obras Existentes; y c) prestación del servicio de suministro de agua a los usuarios del proyecto.

Tales obligaciones se ejecutarán conforme a los lineamientos contenidos en los presentes Términos de Referencia, considerando para tal efecto la delimitación de dos Fases de realización paralela, cuya descripción se detalla a continuación:

En la Primera Fase:

- Diseño y construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase conformadas por la Presa Palo Redondo y sus obras auxiliares, y del primer tramo del Canal Madre Tramo Moche-Chicama-Urricape. Las inversiones en las obras de la Primera Fase se financian íntegramente con el Cofinanciamiento del Estado.



- En el Período de Operación, comprende las actividades de operación y mantenimiento de las indicadas Obras Nuevas de la Primera Fase.

En la Segunda Fase:

- Diseño y construcción de las Obras Nuevas de la Segunda Fase conformadas por: i) la Tercera línea de cruce del Río Virú; ii) el tramo principal de las obras de la prolongación del Canal Madre Tramo Moche-Chicama-Urricape; iii) el sistema de conducción lateral para el sector Urricape por debajo del Canal Madre; iv) la remodelación Integral del sistema de tomas del Canal Madre tramo Chao-Virú-Moche; y v) la instalación del sistema de control medición y automatización con cobertura integral para toda la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Chavimochic. Las inversiones en las obras de la Segunda Fase serán financiadas íntegramente con el aporte del Concesionario.
- Actividades de operación y mantenimiento de las indicadas Obras Nuevas de la Segunda Fase;
- Operación y mantenimiento de las Obras Mayores de Infraestructura Hidráulica, construidas como parte de la Primera y Segunda Etapa del proyecto; con excepción del sistema de conducción secundaria, conformado por los canales laterales del Proyecto, actualmente operados por las respectivas juntas de usuarios.
- Prestación del servicio de suministro de agua de riego desde el Canal Madre a los diferentes tipos de usuarios agrícolas del Proyecto, según se detalla en los presentes Términos de Referencia.
- Prestación del servicio de suministro de agua de uso poblacional a la planta de tratamiento de agua potable de propiedad del Proyecto Especial Chavimochic, para el abastecimiento de la ciudad de Trujillo.
- Entrega de agua en bloque al Proyecto Especial Chavimochic para su distribución a través de tomas comunes a las Juntas de Usuarios de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama, de acuerdo con el volumen anual, puntos y régimen de entrega determinados por el Proyecto Especial Chavimochic en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua, salvo la atención directa, a través de tomas específicas, a usuarios individuales de estos valles desde el Canal Madre, en cuyos casos el Concesionario y tales usuarios suscribirán los contratos de servicio respectivos.
- Prestación del servicio de suministro de agua para fines de generación hidroeléctrica a las centrales hidroeléctricas: de Virú (en actual operación), de Cola del embalse Palo Redondo, y de Pie de



Presa (cuando inicien su operación), considerando que este servicio, en todos los casos, estará subordinado al régimen de despacho de agua para fines poblacionales y de riego.

El régimen de despacho de agua que se defina para cumplir con los compromisos aludidos considerará el siguiente orden de prelación: a) Cobertura de la demanda poblacional; b) Cobertura de la demanda de uso agrícola, c) Cobertura de las demandas de uso hidroeléctrico.

4. PLAZOS Y PERÍODOS DE LA CONCESIÓN

Para los fines de la presente Concesión se ha adoptado un plazo de vigencia de veinticinco (25) años, considerando los períodos que se describen en la Clausula 3 del Contrato con las siguientes precisiones:

4.1 Período Inicial

Es el período que comprende desde la fecha de suscripción del Contrato y el día anterior a la fecha de inicio del Período de construcción.

Durante el Período Inicial, que se podrá extender durante los primeros 12 meses contados desde la suscripción del Contrato, el Concesionario deberá cumplir con realizar las siguientes actividades:

- a) Elaboración de los Expedientes Técnicos N° 1A , 1 y 2;
- b) Recepción del control del proyecto, en el marco de lo que se establecerá en el Contrato;
- c) Diseño y construcción de las Obras Iniciales de la Primera Fase;
- d) Obtención de autorizaciones ambientales y del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA); y
- e) Cierre financiero.

En caso que el cumplimiento de que las actividades descritas en los literales a), b), d) y e) demande al Concesionario un plazo menor al establecido como límite para el Período Inicial, se podrá solicitar al Concedente dar por concluido el Período Inicial y continuar con el Período de Construcción, ejecutando la parte principal de las Obras Nuevas materia del Contrato de Concesión.

La ejecución de las obras indicadas en el literal c) de acuerdo con el Expediente Técnico 1A, serán financiadas con los fondos del Cofinanciamiento disponibles en el Fideicomiso durante el Periodo Inicial.



La composición de las Obras Iniciales de la Primera Fase se muestra el Numeral 8 de los presentes Términos de Referencia.

El Período Inicial podrá extenderse en caso que por acuerdo de partes se prorrogue el plazo para el cierre financiero o por la no obtención oportuna del CIRA por causas no imputables al Concesionario.

4.2 Período de Construcción

Es el período de hasta cuatro (4) años contados desde la fecha de inicio del Período de Construcción y la fecha de entrega del Certificado de Puesta en Marcha de las Obras Nuevas construidas. En este período se ejecutarán las Obras Nuevas descritas en los Expedientes Técnicos N° N° 1 y N° 2 y el saldo de las obras del Expediente Técnico N°1A, si fuera el caso. La ejecución de tales obras se llevará a cabo de acuerdo con la secuencia establecida en los presentes Términos de Referencia y en el Plan General de Trabajo que establezca el Adjudicatario.

4.3 Período Post Constructivo

Comprende la fase inicial del Período de Operación que comprende los cinco (5) años siguientes a la fecha de expedición del certificado de puesta en marcha de las Obras Nuevas construidas. Durante este período se mantendrá vigente la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato de Concesión por el mismo monto del Período de Construcción.

4.4 Período de Operación

Se extenderá desde el día siguiente a la expedición del certificado de puesta en marcha de las Obras Nuevas hasta la extinción del plazo de concesión por un período de veinte (20) años. Durante este período el Concesionario llevará a cabo las actividades de operación y mantenimiento de las Obras y prestará el Servicio a los Usuarios del Servicio y atenderá el Suministro de en Bloque al Proyecto Especial Chavimochic para su distribución a las Juntas de Usuarios.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO CHAVIMOCHIC

Las obras hidráulicas y las tierras del proyecto se ubican en la franja costera del departamento de La Libertad a lo largo de unos 280 km, desde la margen derecha del río Santa por el Sur, hasta las proximidades de la ciudad de San Pedro de Lloc por el Norte.

Las provincias en las que se encuentran ubicadas las áreas de riego a beneficiar con el Proyecto Chavimochic son las de Virú, Trujillo y Ascope.



Por otra parte, la cuenca del río Santa, que abastece de los recursos hídricos necesarios para la implementación del Proyecto Chavimochic, se encuentra mayoritariamente ubicada en el departamento de Ancash, correspondiendo un 20% de su área al departamento de La Libertad.

El emplazamiento de la Presa Palo Redondo proyectada, se encuentra en la provincia de Virú, a 18 km en dirección Este del punto de referencia ubicado en el kilómetro 495 de la Carretera Panamericana Norte; mientras que el trazo de las obras del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape, se extiende de Sur a Norte en las provincias de Trujillo y Ascope, desde el cruce con el río Moche hasta las pampas de Urricape situadas al Norte del valle de Chicama, cubriendo una distancia de 127.866 km.

El trazo de la mayor parte de la conducción se extiende en paralelo a la carretera Panamericana Norte, a la que atraviesa en tres puntos; existiendo, además, otras carreteras transversales que partiendo de la Panamericana son atravesadas por la conducción. Algunas de éstas son asfaltadas como las vías a Otuzco, Roma y Casagrande.

5.1 Ubicación

Las coordenadas de los límites principales del Proyecto, son las siguientes:

En el Extremo Sur: 798048 E/ 9042107 S
 759222 E/ 9008000 S

En el Extremo Norte: 675200 E/ 9175800 S
 665456 E/ 9163769 S

Datum: PSAD 56
Zona: 17 Sur

5.2 Hidrografía y Clima

5.2.1 Cuencas Hidrográficas

En el Proyecto se involucran cinco cuencas: Santa, Chao, Virú, Moche y Chicama cuyas características se describen a continuación:

a) Cuenca del Río Santa

La cuenca del río Santa es una de las mayores de la costa peruana. Nace en la laguna Conococha a 4,400 msnm y discurre en dirección SE-NO hasta la confluencia con el río Tablachaca; a partir de la cual cambia su dirección hacia el oeste para desembocar en el océano Pacífico. El área



de la cuenca es de 11,000 km² hasta la ubicación de la bocatoma Chavimochic, y de 12,200 km² hasta su desembocadura al Océano Pacífico.

El valle del río Santa, en su sector medio, se denomina Callejón de Huaylas. El valle limita en su margen derecha con la Cordillera Blanca, de donde provienen prácticamente todos los afluentes que contribuyen a formar la escorrentía del río, y por la margen izquierda con la Cordillera Negra, que contribuye poco a la escorrentía de la cuenca.

El Callejón de Huaylas termina en un cañón profundo y estrecho denominado Cañón del Pato, constituido geológicamente por rocas pizarrosas graníticas. La Cordillera Blanca es un macizo rocoso con una longitud de 180 km que contiene los picos más altos del Perú.

Sus deshielos contribuyen a regular los caudales del río Santa, provocando que en época de estiaje, sea uno de los pocos ríos de la costa con un caudal significativo. Por otro lado, la presencia de lagunas y la actividad sísmica de la región, constituyen un peligro potencial de aluviones sobre las poblaciones del callejón de Huaylas, tal como el de Yungay ocurrido en el año 1970.

En la parte baja de esta cuenca se encuentra ubicada la Bocatoma Chavimochic (a 420msnm) y la proyectada Presa Palo Redondo (a 250msnm).

b) Cuencas bajas de los ríos Chao, Virú, Moche y Chicama

El área beneficiada por el Proyecto se encuentra ubicada en las partes bajas de las cuencas de los ríos Chao, Virú, moche y Chicama, entre los 300 msnm y el nivel del mar.

De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite el clima de las cuencas bajas de estos ríos es árido a semiseco, con escasa o nula precipitación, temperatura templada y humedad media. Sin embargo, no pueden descartarse eventos extraordinarios con grandes precipitaciones que provocarían caudales significativos de avenida, cuando suceden los eventos ENSO (Fenómeno El Niño), que tienen recurrencia variable. Los de mayor envergadura del Siglo XX, fueron los ocurridos en 1925, 1983 y 1998.

5.2.2 Condiciones climáticas

a) Precipitación Anual

Se aprecia que las eventuales lluvias que ocurren todos los años en las partes bajas de las cuencas, con un total anual de hasta 50mm, son precipitaciones que se presentan en los meses de Junio a Setiembre, las que se originan mayormente por las nieblas provenientes desde el litoral.



b) Temperatura del aire

Las variaciones diarias de temperatura no sobrepasan en promedio los 15°C en cualquier época del año. En verano se han registrado temperaturas máximas de 32 °C, y en invierno temperaturas mínimas de 14°C.

c) Humedad Relativa

En la zona de costa, la humedad relativa es mayor en los meses de invierno pudiendo llegar hasta 98%. En verano baja hasta 75% en promedio, mientras que en las áreas de riego alcanza valores de 50% en el día.

d) Vientos

La velocidad media mensual máxima alcanza los 8 km/h, y la velocidad máxima instantánea los 29 km/h, siendo la dirección predominante Sur-Oeste, es decir vientos provenientes del mar.

e) Evaporación

De acuerdo a los registros de la estación evaporimétrica de la ex cooperativa Casagrande, la evaporación anual promedio es del orden de 1,700 mm, siendo mayor la evaporación en los meses de verano debido a la mayor temperatura, y menor en los meses de invierno.

5.3 Geomorfología**5.3.1 Cuenca y zona del embalse de Palo Redondo**

El rasgo geomorfológico dominante de la cuenca de la quebrada Palo Redondo está dado por la gran erosión que se observa a lo largo de 15 km comprendidos entre las nacientes de la quebrada Chugurball (3,800 msnm) y la confluencia de las quebradas del Pollito y Las Cortaderas (1,400 msnm); los 2,400 m de desnivel da una pendiente de 9%.

A partir de la confluencia indicada, y la desembocadura de la quebrada Palo Redondo, en el río Santa, que está a 200 msnm (1,200 m de desnivel), esta presenta un lecho más amplio con un recorrido de 27 km y una pendiente de 2%.

La formación de la parte encañonada es el resultado de levantamientos epigénicos recientes que han modificado el nivel de base general del área. El paisaje morfológico muestra un rejuvenecimiento como resultado del trabajo que afecta a las rocas volcánicas e intrusivas que se encuentran en el tramo superior. Esta erosión corresponde al “estadio de erosión cañón” que originó profundos cañones tanto en la “Superficie



Puna” como en el “estadio de erosión valle”. Este segundo estadio corresponde al tramo inferior de la cuenca donde el valle es más amplio, con moderadas pendientes de erosión.

La geología de la cerrada se caracteriza por la presencia de las siguientes formaciones:

- Formación Chicama: Compuesta por lutitas y areniscas que cubren el flanco derecho de la quebrada Palo Redondo, pasando en parte hacia su flanco izquierdo.
- Formación Casma: Compuesta por andesitas, se extienden desde el flanco izquierdo de la quebrada Palo Redondo al sur del eje de la presa.
- Depósitos Cuaternarios: Están formados por bloques, gravas y arenas, que ocupan el fondo de la quebrada en la zona del cauce.

En la campaña de 2009, se ejecutó un sondeo inclinado que atravesó la zona del eje de presa donde se suponía la existencia de una falla tectónica, demostrándose que la denominada falla, en realidad no lo era, siendo en realidad un contacto discordante entre distintas formaciones. Por ello, la falla de Palo Redondo pasó a denominarse “Contacto Palo Redondo”.

El sistema de drenaje de la cuenca es detrítico, distinguiéndose en algunos sectores el tipo radial; sus aguas discurren al río Santa que es el principal colector de la región.

Por sus características topográficas (amplitud y pendiente), esta área constituye una zona de deposición de material grueso proveniente de las partes altas de la cuenca.

El área de la presa Palo Redondo se encuentra en la parte baja de la quebrada del mismo nombre, más abajo de las desembocaduras de sus mayores afluentes. Para efectos del estudio se ha considerado un área que comprende un área desde 400 m aguas abajo hasta 400 m aguas arriba del eje proyectado.

La zona del valle donde se ha previsto ubicar las obras de cierre presenta un relieve casi uniforme. El estribo izquierdo descansará sobre una ladera con 45° de inclinación, el cuerpo principal de la presa ocupará el fondo del valle que tiene 500 m de ancho, y el estribo izquierdo se apoyará sobre una loma que desciende con 25° hasta la cota 300 msnm, y con 35° hasta el fondo de la quebrada.



5.3.2 Trazo del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape

El Canal Madre en su Tercera Etapa tiene una longitud de 127.866 km. El primer segmento de la conducción, de unos 60 km de longitud, comprendido entre el río Moche y el flanco Sur del Valle Chicama, se desarrolla bajo terrazas aluviales alternadas con formaciones rocosas. Las terrazas aluviales son de naturaleza desértica y de topografía llana ondulada, cortadas por cauces de escurrimiento eventual a los que deberá atravesar la conducción.

En el tramo, entre la progresivas km 84+726 al km 96+658 aproximadamente, el canal seguirá por terrenos de cultivo (caña de azúcar y luego algodón) pasando luego un tramo de bosque espinoso y pastos, todos dentro de las terrazas aluviales del Valle Chicama, con suelos limo arenosos de relieve sensiblemente plano, los que representan condiciones apropiadas para la construcción del canal, sin embargo, en el tramo antes mencionado (cultivos de caña de azúcar) donde los riegos son más intensos pueden presentar puntos donde el nivel freático estará cerca de la superficie del terreno; tanto en la zona cultivada como en la boscosa presenta una capa orgánica con espesor promedio de 0.5 metros.

Los tramos rocosos son de topografía accidentada, conformados por cerros y espolones rocosos que constituyen los contrafuertes de la Cordillera Occidental de los Andes. La conducción atravesará esta formación mediante el túnel Galindo (2.67 km), Túnel Cabra (6.94 km) y Túnel Campana (Alternativa "C" – 2.6 km), que hacen un total de 12.21 km de longitud total aproximadamente.

El trazo sale del valle Chicama y luego atraviesa la quebrada Mocán que presenta un cauce ancho y de escasa profundidad. A partir de este punto la ruta del canal ingresa a la zona desértica, donde al igual que en el Valle Chicama se atravesará terrenos de materiales sueltos, pues no se presenta ningún tramo de roca.

En el tramo de recorrido por la zona desértica, entre las progresivas km 96+080 y km 127.866, el terreno presenta relieve bastante ondulado, producto de la acción de los escurrimientos de agua sobre materiales susceptibles de erosión, transporte y sedimentación, combinados con la acción eólica, lo que ha dado origen incluso a la formación de amplias depresiones. En esta zona la ruta del canal sigue un trazado sinuoso con alternancia de cortes y rellenos.



6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS EXISTENTES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA

La descripción detallada de las obras de infraestructura hidráulica mayor construidas como parte de la Primera y Segunda Etapa del Proyecto Chavimochic puede encontrarse en los estudios de preinversión y memorias después de construido de los Estudios Existentes.

En el Anexo 1 del Contrato se presenta una reseña referencial de tales obras.

7. DESARROLLO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO

El presente numeral tiene como objetivo proveer información básica acerca de las obligaciones del Concesionario respecto a la construcción de las Obras Nuevas, las actividades de operación y mantenimiento y la prestación del Servicio. Esta información en sus aspectos esenciales incluyendo los denominados Parámetros de Condición, es de cumplimiento obligatorio, y ha sido seleccionada sobre la base de los estudios existentes y disponibles en la Sala de Datos del Proyecto Chavimochic.

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 que conduzcan a limitar los objetivos y alcances del Proyecto Chavimochic, serán considerados como causal de no aprobación de la Propuesta Técnica que los contenga.

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, condiciones contractuales de ejecución y por sus fuentes de financiamiento.

Se ha previsto que el plazo de construcción de las Obras Nuevas será como máximo de 54 meses, pudiendo el Concesionario tomar medidas para la optimización de este plazo, a fin de adelantar el inicio del Período de Operación.

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



7.1 Actividades de la Primera Fase

Corresponden al diseño y construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase conformadas por la Presa Palo Redondo y sus obras auxiliares, así como de la construcción del tramo inicial del Canal Madre Moche – Chicama – Urricape en una longitud de 3 km. Asimismo, en el Período de Operación corresponden a las actividades de operación y mantenimiento de las indicadas Obras Nuevas de la Primera Fase.

7.1.1 **Actividades Constructivas**

La descripción de las características principales de las Obras Nuevas de la Primera Fase se presenta a continuación:

a) Presa y Embalse de Palo Redondo

En la concepción técnica del Proyecto Chavimochic se ha previsto la construcción de la Presa Palo Redondo con la finalidad de regular las aguas captadas del río Santa y posibilitar la atención garantizada de las demandas proyectadas en el pleno desarrollo del proyecto, a lo largo de todo el año.

De acuerdo con el estudio de factibilidad y los estudios del Asesor Técnico, se trata de crear un embalse en la quebrada de Palo Redondo, mediante la construcción de una presa de materiales sueltos, zonificados, con una pantalla de concreto en el talud de aguas arriba, tipo CFRD.

Respetando la tipología indicada y la ubicación del eje descrito en los Estudios Existentes y demás Parámetros de Condición, el Postor puede elegir las condiciones de diseño que considere más convenientes para la construcción de la presa Palo Redondo, 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.

Asimismo, el Postor deberá considerar las condiciones de diseño más convenientes, para el tratamiento del denominado Dique Natural, las mismas que están relacionadas con las condiciones de diseño de la Presa Palo Redondo, a fin de evitar pérdidas del recurso hídrico por filtraciones y/o inestabilidad del dique por erosión o tubificación.

En el conjunto de obras auxiliares de la Presa Palo Redondo, el Postor deberá considerar las condiciones de diseño más convenientes, para la construcción del aliviadero de demasías, tomando en cuenta los caudales



de diseño tanto para una avenida milenaria (AM) como para una avenida máxima probable (AMP) en el cauce de la quebrada Palo Redondo.

Asimismo, entre otros, el Postor deberá considerar las condiciones de diseño más convenientes, para la construcción de la obra de toma, con las dimensiones suficientes que permitan atender las exigencias máximas del Plan de Suministro a los Usuarios del Proyecto Chavimochic. Asimismo, considerará las obras de conexión con la casa de máquinas de la CH de Pie de Presa y la obra de entrada del túnel de conexión.

El postor también deberá considerar las condiciones de diseño más convenientes, para la construcción del túnel de restitución y de las obras de entrega correspondiente.

En tal contexto, los indicadores principales de la presa Palo Redondo serán los siguientes:

Presa:

Tipo	:	CFRD
Altura	:	97.00 m, libre del estrato de material aluvial de la quebrada.
Tratamiento de Consolidación	:	Obligatorio.
Tratamiento de Impermeabilización	:	Obligatorio.

Dique Natural:

Tratamiento de Impermeabilización	:	Obligatorio
Tratamiento de Estabilización	:	Obligatorio

Aliviadero:

Tipo	:	Opcional
------	---	----------

Embalse:

Volumen Útil	:	366 MMC
Volumen Muerto	:	35 MMC

El eje de la presa estará situado en el estrechamiento de los flancos de la quebrada Palo Redondo, aguas arriba del centro poblado de Tanguche.



La composición de las obras auxiliares, instalaciones y equipamiento ligados al represamiento de Palo Redondo, comprende: caminos de acceso, aliviadero, estructura de toma, estructura de descarga de fondo, descarga mínima ambiental, instalaciones hidromecánicas, instrumentación de seguridad y sistema de control, medición y automatización, entre otros componentes descritos en los Estudios Existentes.

Será obligatorio que los diseños y el planeamiento de construcción de la presa Palo Redondo y de sus obras auxiliares, consideren que el proceso constructivo se desarrollará en dos etapas, de modo que la primera etapa pueda entrar en operación mientras se construye la segunda. De esta manera, se espera que la presa Palo Redondo inicie su llenado con miras a una operación parcial, en un plazo referencial de 30 meses, desde el inicio de las actividades de construcción.

b) Tramo Inicial del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape

Dentro de las actividades correspondientes a la Primera Fase, se ha previsto el diseño y la construcción de un tramo inicial del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape de 3 km de longitud y 37.5 m³ de capacidad, a partir de de la progresiva final del Canal Madre Chao-Virú-Moche.

La información referencial sobre las obras a construir en el tramo inicial del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape, incluyendo obras de empalme, canales abiertos, canales cubiertos, tuberías de conducción, túneles, obras de arte y tomas previstas a lo largo del trazo, se puede ver en los Estudios Existentes.

7.1.2 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 aquellos inherentes al Servicio, 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 el 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 manual del sistema en su conjunto.

7.2 Actividades de la Segunda Fase

Corresponde al diseño, construcción y actividades de operación y mantenimiento de las Obras Nuevas de la Segunda Fase, además de las actividades de operación y mantenimiento de las Obras Existentes, la prestación del Servicio y la entrega del Suministro en Bloque.

Entre las Obras Nuevas de la Segunda Fase se considera el diseño y construcción y equipamiento de las siguientes obras:

a) **Tramo principal del Canal Moche-Chicama-Urricape**

En lo que respecta a las Obras Nuevas de la Segunda Fase, el presente acápite tiene como objetivo proveer información del tramo principal del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape a construirse a partir de la progresiva final del tramo inicial del referido Canal Madre en el valle de Moche, hasta su progresiva final en las pampas de Urricape, con una longitud de 124.866 km y una capacidad variable de 37.5 a 5.5 m³/s, incluyendo obras de empalme, canales abiertos, canales cubiertos, tuberías de conducción, túneles, obras de arte y tomas a lo largo del trazo.

En los Estudios Existentes se puede acceder a las características y especificaciones de la alternativa seleccionada del trazo, sobre cuya referencia el Concesionario podrá realizar modificaciones que no comprometan ni limiten los objetivos y alcances esperados de las obras, así como su calidad y vida útil.

b) **Tercera línea de cruce del río Virú**

Es una estructura hidráulica diseñada para cruzar el río Virú y esta conformada por una tubería de acero ASTM 36 de ½" y 5/8", con un diámetro de 2.5 m y una capacidad de 16.55 m³/s.

Esta línea de cruce tiene una conformación y diseños similares a la de la primera línea construida en el año 1994 y a la segunda construida en el año 2011, que se encuentran en actual operación; debiendo instalarse en la posición y bajo las especificaciones contenidas en los Estudios Existentes.

c) **Sistema de conducción lateral para las tierras de Urricape por debajo del Canal Madre**

Es un sistema de conducción lateral para el sector Urricape por debajo del Canal Madre, mediante tuberías en una longitud de 18,26 km. La



conducción se conecta con el Canal Madre Moche-Chicama-Urricape mediante dos tomas.

Este sistema de acuerdo a lo descrito en los Estudios Existentes, deberá servir para la entrega de agua presurizada a 10,000 hectáreas de tierras de las Pampas de Urricape que se ubican por debajo de la margen izquierda del Canal Madre.

d) Remodelación del sistema de tomas a lo largo del Canal Madre Chao-Virú-Moche de la primera y segunda etapa del Proyecto

La remodelación del este conjunto de tomas tiene por fin adecuarlas a un sistema único de tomas a lo largo de todo el Canal Madre que operará bajo el comando del sistema integrado de control medición y automatización.

Mayor información sobre los diseños referenciales, condiciones de construcción y demás especificaciones para la remodelación de las tomas se puede ver en los Estudios Existentes.

e) Instalación del sistema de control medición y automatización con cobertura integral para toda la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto.

Los diseños y especificadores referenciales del sistema de control, medición y automatización están contenidos en los Estudios Existentes.

Este sistema deberá comprender la integración y centralización de todos los recursos de comando, control e información del Proyecto, de modo que las variables sujetas a control (caudales, presiones, niveles, calidad del agua, entre otros) del conjunto de obras hidráulicas mayores del Proyecto Chavimochic, puedan controlarse y regularse actuando en los elementos conformantes del sistema (instrumentación de control, válvulas, compuertas, hidrantes, reguladores del tirante a lo largo del canal, entre otros) a partir de un único punto denominado centro de control y despacho que se ubicará en la ciudad de Trujillo.

El sistema descrito estará asociado al monitoreo de la fuente hídrica y al control los dispositivos de captación, regulación, conducción y distribución del recurso hídrico, desarrollado desde el río Santa hasta el desagüe final del Canal Madre.

• El ámbito de operación de este sistema son todos los componentes del Proyecto Especial Chavimochic, sin limitarse a lo que se indica:

- **En el río Santa** (disponibilidad hídrica, calidad del agua)
- **En la bocatoma** (accionamientos y mediciones)



- **En el desarenador** (accionamientos, calidad del agua)
 - **En la presa Palo Redondo** (accionamientos, niveles, volumen, ingreso, descarga, indicadores de la instrumentación del la presa)
 - **En el Canal Madre** (caudales y calidad del agua en puntos de control)
 - **En el sistema de tomas del Canal Madre** (accionamiento, medición y registro)
 - **Las líneas de cruce del río Virú** (accionamiento, control de operaciones, medición)
- El sistema tiene especial relevancia para los controles y mediciones ligadas a la prestación del Servicio y al Suministro en Bloque, dado que debe asegurar condiciones para el accionamiento de las tomas, medición de caudales, registros acumulativos y facturación del Servicio, además de controlar el Suministro en Bloque en sus respectivos puntos de entrega, entre otras prestaciones.
 - El sistema debe considerar una sala de control principal localizada en la ciudad de Trujillo y una sala de control redundante ubicada en el centro operativo San José – Virú. El sistema debe considerar la arquitectura física de las salas de control; el suministro del hardware; el suministro y configuración del software y aplicaciones necesarias para la buena marcha del sistema; suministro de licencias y configuración del software scada de tal forma que sea escalable, portable y basado en estándares abiertos, y con la capacidad de interactuar con diferentes arquitecturas; Diseño y Suministro de la Arquitectura de telecomunicaciones de todo el sistema; Diseño y Suministro de la Arquitectura de Automatización y Control Local de los centros de control Principal y redundante. Se considera también el software y hardware del video wall.
 - El sistema también considera la arquitectura física de las casetas de control en las tomas de agua; la arquitectura del hardware y software; suministro eléctrico; tablero rectificador; configuración del software scada.
 - Incluye, además una arquitectura de comunicaciones basada fundamentalmente en el empleo de la fibra óptica con redundancia en el sistema de microondas tipo WIMAX, conforme a la siguiente configuración:
 - Las comunicaciones del Linnimetro al centro de control Principal (CCP) serán vía satélite, de Bocatoma al CCP será vía fibra óptica con redundancia vía satélite, de Desarenador al CCP por fibra óptica con redundancia vía satélite, de la Presa Palo Redondo al CCP será vía



fibra óptica con redundancia vía satélite y las 145 tomas referenciales del Canal Madre, serán controladas remotamente vía fibra óptica y sistema de comunicación del tipo radio Wimax para la redundancia, con disponibilidades de comunicación superiores a 99.95%.

- Se considera también sistemas de alerta temprana para prevenir avenidas extraordinarias en el río Santa y para la protección de 14 centros poblados ubicados en el área de influencia de la Presa Palo redondo.

Este sistema incluye la electrificación total del sistema de tomas y demás componentes del sistema, tanto de la red primaria como de la red secundaria.

7.2.1 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 Nuevas de la Primera Fase y las Obras Existentes. De igual modo, es su obligación dar mantenimiento a 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 y Suministro en Bloque, a todos los Usuarios del Proyecto Chavimochic.

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 que se establezca en el 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, también de acuerdo con lo que se establezca en el Contrato de Concesión y en el respectivo Manual de Operación y Mantenimiento.

De ser el caso, 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 excepcionales que se prevean en el Contrato.

El Postor Adjudicatario elaborará los manuales de operación y mantenimiento respectivos, en los cuales se comprenderán las Obras



Nuevas de la Segunda Fase actuando en conjunto con las Obras Nuevas de la Primera Fase y con las Obras Existentes.

7.2.2 Prestación del Servicio de Suministro de Agua y Suministro en Bloque a los Usuarios del Proyecto Chavimochic

La prestación del Servicio se sustenta en el análisis de disponibilidad de recursos hídricos, balance hídrico y programa de despacho de agua a los usuarios del Proyecto Chavimochic, en correspondencia con lo establecido en los respectivos Contratos del Servicio.

El Concesionario está obligado a prestar el Servicio a los diferentes tipos de Usuarios del Servicio. También estará obligado a cumplir con el Suministro en Bloque al Proyecto Especial Chavimochic para su entrega a las Juntas de Usuarios de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama que reciben sus dotaciones a partir de tomas comunes.

De acuerdo con las características de los diferentes tipos de usuarios se ha previsto que el Concesionario suscribirá los siguientes tipos de contrato:

a) El Concesionario suscribirá Contratos de Servicio con los siguientes tipos de usuarios:

- Usuarios de los intervalles adquirentes de tierras subastadas por el Proyecto.
- Usuarios de los valles viejos, que por la magnitud de la superficie de riego a su cargo, deben hacer uso de tomas específicas desde el Canal Madre.
- Proyecto Especial Chavimochic en relación con las dotaciones destinadas a la planta de tratamiento de agua potable de Trujillo.
- Proyecto Especial Chavimochic en relación con las dotaciones que corresponden a la central hidroeléctrica de Virú.
- Usuarios Hidroeléctricos de las centrales de Cola y Pie de Presa

El régimen tarifario aplicable a los contratos de servicio de agua para fines agrícolas se ajustará a lo dispuesto en la Ley N° 28029 y su Reglamento. Las dotaciones y Tarifas Básicas que serán aplicadas a los diferentes tipos de usuarios son las que se detallan en el Estudio de Factibilidad, bajo las condiciones del Informe Técnico N°030-2013-EF/63.01 de verificación de viabilidad SNIP del Proyecto Chavimochic.

El Concesionario podrá prestar el Servicio para otros usos a futuros usuarios, siempre y cuando cuente con la autorización del Concedente y se suscriba con el Concesionario los Contratos del Servicio correspondientes.

b) En el caso referido a las dotaciones de los usuarios de los valles viejos que hacen uso de tomas comunes, el Concesionario suscribirá por cada valle un contrato de Suministro en Bloque con el Proyecto Especial Chavimochic, que se encargará de su distribución a las diferentes Juntas de Usuarios, recaudando de éstas el valor de los componentes amortización y operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica mayor, de acuerdo con su régimen tarifario aprobado por la Autoridad Nacional del Agua.

8. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS

El Concesionario organizará el proceso constructivo de las Obras Nuevas ciñéndose a lo consignado en: el Contrato de Concesión, los presentes términos de referencia, su Propuesta Técnica y los Expedientes Técnicos correspondientes.

Durante el proceso constructivo, el Concedente no reconocerá mayores metrados ni el recálculo de los costos de las obras por errores u omisiones en los Expedientes Técnicos, siendo el riesgo constructivo en este caso atribuible al Concesionario.

No obstante, el Concedente sí reconocerá el reajuste de precios de la construcción por inflación, para cuyo efecto se consignará en el Contrato de Concesión el sistema de fórmulas polinómicas correspondientes, el mismo que se precisará en función del contenido de los Expedientes Técnicos.

Así mismo, el Concedente reconocerá los mayores costos y plazos que se deriven de eventos geológicos extraordinarios, ligados exclusivamente a las obras en subterráneo y a la cimentación y estribos de la presa Palo Redondo.

Asimismo, para los fines de la estructuración financiera del Concesionario, el Concedente reconocerá y otorgará Certificados de Avance de Obras y Certificados por Eventos Geológicos.

8.1 Construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase

Se ha previsto que las Obras Nuevas de la Primera Fase diferencien una parte denominada Obras Iniciales de la Primera Fase, las cuales se iniciarán en un plazo de ciento ochenta (180) días calendario, contados a



partir de la fecha de cierre del Contrato de Concesión, es decir al iniciarse el tercer trimestre del Periodo Inicial.

Las Obras Iniciales de la Primera Fase estarán comprendidas en el Expediente Técnico 1A y tendrán la composición siguiente con cargo a su precisión en el Plan de Trabajo del Concesionario:

- a) Inicio de la movilización y obras preliminares de la Presa Palo Redondo.
- b) Movilización y construcción de los tres (3) km iniciales del Canal Madre Moche-Chicama-Urricape.

Para que sea posible iniciar la construcción de estas obras, el Concesionario debe confeccionar el Expediente 1A y entregarlo para la aprobación del Supervisor dentro de los primeros cinco (5) meses constados partir del Cierre del Contrato.

Asimismo, el Concedente asegurará la disponibilidad de los terrenos y las certificaciones ambientales y de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) referidas a las citadas obras iniciales y a sus respectivos emplazamientos. Del mismo modo, el Concedente asegurará la disponibilidad de los fondos necesarios para construcción en la cuenta cofinanciamiento del Fideicomiso.

El incumplimiento del Concedente de las obligaciones citadas en el párrafo precedente relevará al Concesionario de iniciar las Obras Iniciales de la Primera Fase en el plazo indicado.

La construcción de la parte restante o principal de las Obras Nuevas de la Primera Fase, serán iniciadas por el Concesionario al concluir el Período Inicial, previa conclusión y aprobación del Expediente Técnico N° 1, además de haber obtenido las certificaciones ambientales y de inexistencia de restos arqueológicos.

Por su parte, el Concedente deberá haber asegurado la disponibilidad en la cuenta cofinanciamiento del Fideicomiso, de fondos suficientes en correspondencia con el Plan de desembolsos del Cofinanciamiento del Concesionario.

De cumplirse las condiciones para la construcción de las Obras Nuevas de la Primera Fase el Concesionario deberá concluir las en un plazo máximo de cincuenta y cuatro (54) meses, contando seis (6) meses del Periodo Inicial y hasta 48 meses del Período de Construcción.

Cabe destacar que la Propuesta Técnica el Expediente Técnico N° 1 del Concesionario deberán considerar obligatoriamente que la presa Palo Redondo y sus respectivas obras auxiliares, se deben construir en dos

etapas; de modo que sea posible la puesta en operación de la primera etapa de la presa, mientras se construyen las obras de la segunda etapa.

En los Estudios Existentes se sustenta referencialmente esta posibilidad desde el punto de vista de la organización de la construcción y de la operación parcial de la presa; asumiéndose que esta medida permitirá iniciar la entrega de agua regulada a los actuales usuarios en un plazo referencial de 30 meses desde la fecha de inicio de la construcción las Obras Nuevas de La Primera Fase.

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 Período de Construcción. 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 Período Inicial de la Concesión.

Para que sea posible el inicio de la construcción de las Obras Nuevas de la Segunda Fase, el Concesionario deberá haber concluido el Cierre Financiero y deberá contar con las respectivas certificaciones ambientales y de inexistencia de restos arqueológicos. Por su parte el Concedente deberá haber cumplido con la segunda etapa de la Entrega de Control del Proyecto previsto en el numeral 1.45 del Contrato, asegurando la disponibilidad de los terrenos para la construcción de las obras.

9. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA PUESTA A PUNTO DE LAS OBRAS EXISTENTES

A más tardar antes del inicio del período de transición entre el Período de Construcción y el Período de Operación, el Concedente a través del Proyecto Especial Chavimochic llevará a cabo un programa de puesta a punto de las Obras Existentes, de modo que las actividades de mantenimiento preventivo, rutinario o correctivo que estén pendientes, sean identificadas y realizadas por dicha entidad, como requisito para la entrega de las indicadas Obras Existentes al Concesionario.

El programa de puesta a punto de las Obras Existentes será definido por el Concedente, con la participación del Supervisor a más tardar a la culminación del segundo año del plazo de Vigencia de la Concesión, tomando como referencia los estudios existentes y evaluaciones adicionales que deba realizar el Concedente; y será puesto a consideración del Concesionario antes de la aprobación del Supervisor.



10. NIVEL DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS 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 factibilidad, además de consignar las especificaciones técnicas principales de la tecnología constructiva ofertada.

La documentación técnica se elaborará considerando la información de los estudios básicos disponibles pudiendo el Postor realizar investigaciones adicionales, a fin de contar con el nivel suficiente para permitir la evaluación objetiva de los siguientes aspectos:

- Solución técnica
- Condiciones de diseño
- Proceso constructivo
- Materiales, equipos 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, II y III Etapa del Proyecto Chavimochic.

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 a nivel de proyecto definitivo y la confección de planos de ingeniería de detalle y



memorias descriptivas a 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. Asimismo, 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 precisará en el Contrato de Concesión.

11. 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 Período de Construcción de las Obras Nuevas como durante el período de operación y mantenimiento de las mismas. Para el efecto, a través de PROINVERSIÓN y en coordinación con el Concedente, se seleccionará a empresas consultoras especializadas en los rubros que corresponden a cada período de la Concesión, las mismas que ejercerán la Supervisión actuando con el respaldo oficial del Proyecto Especial Chavimochic, según será acreditado por el Concedente.

Para los efectos del ejercicio de las actividades de Supervisión Especializada durante el Período de Construcción, además de lo establecido en el Contrato de Concesión, se tomará en cuenta supletoriamente, en lo que corresponda y en lo que no se oponga a lo establecido en el Contrato de Concesión y en los términos de referencia de la supervisión especializada, el 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. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Concedente pondrá a disposición del Concesionario los estudios y certificaciones ambientales que disponga y aquellos que alcance a completar hasta la suscripción del Contrato de Concesión.

En principio se cuenta con estudios de impacto ambiental y certificaciones aprobadas por la autoridad competente para la presa Palo Redondo y Tercera línea de cruce del río Virú. Se encuentra además en proceso la contratación de estudios ambientales para el Canal Madre Moche-Chicama-Urricape.

El Concedente se obliga a tener disponible las certificaciones ambientales necesarias para dar inicio a la construcción de las Obras Iniciales de la Primera Fase.

Por su parte, el Concesionario deberá realizar, antes del inicio de las actividades constructivas, los estudios definitivos y complementarios de impacto ambiental y de gestión ambiental pendientes que sean requeridos por la autoridad ambiental.

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. 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 o 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 o de obligatorio cumplimiento aludidas.

La información contenida en este Anexo no debe ser considerada como una recomendación, promesa o declaración con respecto al futuro de la concesión, por parte del Gobierno Regional de La Libertad, de PROINVERSIÓN, del Comité de PROINVERSIÓN, los asesores de transacción o cualquiera de las personas relacionadas con cada uno de ellos.

El Gobierno Regional de La Libertad, PROINVERSIÓN, el Comité, los asesores de transacción o cualquiera de las personas relacionadas con cada una de ellos, no asumen obligación o responsabilidad alguna por la adecuación, seguridad, exactitud o integridad de la información, ni tampoco asumen hacer una declaración o estipulación contractual expresa o implícita, con respecto a la información presentada en esta sección.

