



N° C.C.:
N° NIS : 27784
PERIODO : 2010
N° INGRESO DPECC :

CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

DIRECCIÓN DE AUDITORÍA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL

DIAPA-0039-2010

COMPAÑIA HIDROELECTRICA COCA CODO SINCLAIR S. A.

INFORME GENERAL

Al proyecto Coca-Codo Sinclair

TIPO DE EXAMEN :

EEI

PERIODO DESDE : 2008/02/07

HASTA : 2010/03/19

2012-142

Orden de Trabajo : 0007-DIAPA-2010

Fecha O/T : 29/03/2010

COMPAÑÍA HIDROELÉCTRICA COCA CODO SINCLAIR S.A.

**EXAMEN ESPECIAL DE INGENIERÍA AL PROYECTO COCA CODO SINCLAIR A
CARGO DE LA COMPAÑÍA HIDROELÉCTRICA COCA CODO SINCLAIR S.A.**

Período comprendido entre el 7 de febrero del 2008 y el 19 de marzo de 2010

DIRECCIÓN DE AUDITORÍA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL

Quito - Ecuador

ÍNDICE

CAPÍTULO I

	Pág.
1. Información introductoria	
1.1 Motivo del examen	2
1.2 Objetivo del examen	2
1.3 Alcance del examen	2
1.4 Base Legal	3
1.5 Estructura Orgánica	4
1.6 Objetivos de la Entidad	5
1.7 Monto de los contratos examinados	6
1.8 Supervisión y Fiscalización	6
1.9 Financiamiento	7
1.10 Evaluación de los proyectos	8
1.11 Servidores relacionados	24

CAPÍTULO II

2. Resultados del examen

Obras en campamento San Rafael

2.1 Observaciones a las bases, cláusulas contractuales y actas de recepción	25
2.2 Presentación inoportuna de planillas	26
2.3 No se realizan ensayos de laboratorio	27

2.4	Diferencias entre cantidades planilladas y ejecutadas	28
-----	---	----

Vía de acceso a casa de máquinas

2.5	Aplicación inadecuada de índices sub-cero en el cálculo de reajuste de precios	30
-----	--	----

2.6	Diferencias entre cantidades planilladas y especificadas	31
-----	--	----

2.7	Diferencias entre cantidades planilladas y ejecutadas	32
-----	---	----

2.8	Resistencias de hormigones menores a las requeridas	33
-----	---	----

2.9	Proceso de terminación de contrato de fiscalización no se concluye	35
-----	--	----

2.10	Observaciones a la construcción en campamento San Rafael y en la vía de acceso a casa de máquinas	36
------	---	----

Observaciones a los procesos de contratación

A. Obras preliminares

2.11	Contratación de obras del campamento San Rafael, no se sujetó a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública	39
------	--	----

2.12	No se cumplen disposiciones del Reglamento de Adquisiciones	41
------	---	----

B. Proyecto Coca Sinclair de 1500 MW

2.13	No se conformó el Consorcio para la contratación de la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW	42
------	---	----

C. Observaciones generales Proyecto Coca Codo Sinclair de 1500 MW

2.14	No se cancela la primera cuota del anticipo ni se suscribe el acta de inicio	49
------	--	----

2.15	Tiempo utilizado en el proceso de contratación	50
2.16	La contratación EPC o llave en mano	53
2.17	Compromisos asumidos en el contrato	55
2.18	La potencia a instalarse y el embalse compensador	60
2.19	Precio de la negociación	62
2.20	Fórmula de variación de costos	65
2.21	Observaciones en informe final del Rediseño Conceptual para 1500 MW	66

Anexos

SIGLAS Y ABREVIATURAS

MW	Megavatio
l/s/km ²	Litros por segundo por kilómetro cuadrado
Gwh/año	Gigavatio hora por año
m ³ /s	Metros cúbicos por segundo
msnm	Metros sobre nivel del mar
kV	Kilovoltio
EPC	Engineering Procurement and Construction
CELEC	Corporación Eléctrica del Ecuador
CCS	Coca Codo Sinclair
DPC	Documento Precontractual



"Ref. Informe aprobado el 2011-12-28

Rodriguez

Quito, **28 DIC. 2011**

Señor
GERENTE GENERAL
COMPAÑÍA HIDROELÉCTRICA COCA CODO SINCLAIR E.P.
Ciudad

Señor Gerente General:

La Dirección de Auditoría de Proyectos y Ambiental de la Contraloría General del Estado, con el objeto de evaluar el cumplimiento de leyes, normas, estipulaciones contractuales y especificaciones técnicas que rigen para la inversión de recursos públicos, realizó un examen especial de ingeniería al proyecto Coca Codo Sinclair, ejecutado por la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A. El examen especial abarca el período comprendido entre el 7 de febrero de 2008 y el 19 de marzo de 2010.

El informe del examen en referencia, ejecutado de acuerdo con las Normas Ecuatorianas de Auditoría Gubernamental y las Normas de Control Interno para el Área de Inversiones en Proyectos y Programas, contiene comentarios, conclusiones y recomendaciones, las cuales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 92 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, deben ser aplicadas de manera inmediata y con el carácter de obligatorio por la Entidad examinada, con el objeto de mejorar la administración de sus recursos.

Atentamente,
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD

Ing. Paúl Noboa León
DIRECTOR DE AUDITORÍA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL

**EXAMEN ESPECIAL DE INGENIERÍA AL PROYECTO COCA CODO SINCLAIR A
CARGO DE LA COMPAÑÍA HIDROELÉCTRICA COCA CODO SINCLAIR S.A.**

CAPÍTULO I

1. Información introductoria

1.1 Motivo del examen

La Dirección de Auditoría de Proyectos y Ambiental de la Contraloría General del Estado, con cargo al Plan Operativo de Control del año 2010, realizó el examen especial de ingeniería al Proyecto Coca Codo Sinclair, a cargo de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., para lo cual se emitió la orden de trabajo N° 0007-DIAPA-2010 de 29 de marzo de 2010 y alcance a la orden de trabajo emitida con memorando N° 1219-DIAPA de 8 de septiembre de 2010.

1.2 Objetivo del examen

Ha sido considerado como objetivo general el siguiente:

1. Evaluar el grado de cumplimiento de la normatividad en los aspectos técnicos, económicos y ambientales, relacionados con el proyecto, ceñidos al marco contractual y legal vigente.

1.3 Alcance del examen

El examen abarcó el análisis técnico de los siguientes contratos:

- Construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair.
- Servicios de fiscalización de la construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair.
- Contrato de construcción de bloque N°1 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS.
- Contrato de construcción de bloque N°2 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS.
- Contrato de construcción de bloque N°3 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS.
- Construcción de gimnasio en campamento San Rafael-CCS.

DS



- Construcción cerramiento, comedor, galpón en campamento San Rafael-CCS.

Adicionalmente, se evaluó el proceso precontractual del contrato para el desarrollo de ingeniería, provisionamiento de equipos y materiales, construcción de obras civiles, montaje de equipos y puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

Por cuanto la modalidad de contratación EPC no permite tener parámetros objetivos que permitan definir el valor del contrato, no se evalúan los términos de la negociación que establecieron dicho valor, siendo de responsabilidad de las personas que participaron en su determinación.

En razón de que la construcción del proyecto no se inicia, no se evalúan los aspectos constructivos, ambientales y de cumplimiento de las cláusulas contractuales, temas que serán objeto de análisis en una acción de control posterior.

El período de análisis está comprendido entre el 7 de febrero del 2008 y el 19 de marzo de 2010.

Las referencias mencionadas en el presente informe sobre actos y operaciones producidos fuera del período examinado, son exclusivamente de carácter informativo.

1.4 Base Legal

El 7 de febrero del 2008, ante el Notario Décimo Séptimo del cantón Quito, comparecieron, por una parte, la Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha TERMOPICHINCHA S. A., representada por su Presidente Ejecutivo, y por otra parte, la Compañía Energía Argentina S. A. ENARSA, representada por su Presidente, con el objeto de constituir la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S. A. COCASINCLAIR, debidamente inscrita en el Registro Mercantil de Quito, el 18 de febrero del 2008, bajo el No. 0006 del Registro Industrial, Tomo 40.

La Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC S.A. subrogó en derechos y obligaciones a TERMOPICHINCHA S. A., según Escritura Pública otorgada el 13 de enero del 2009, ante el Notario Décimo Séptimo del cantón Quito, e inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón, el 26 de febrero del 2009, por la cual se fusionaron las Compañías TRANSELECTRIC S.A., TERMOPICHINCHA S.A., HIDROPAUTE S.A., HIDROAGOYÁN S.A., ELECTROGUAYAS S.A., y TERMOESMERALDAS S.A.

El 18 de septiembre del 2009, la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC S. A., adquirió la totalidad de las acciones de ENARSA, convirtiéndose en única accionista de la Compañía.

Posteriormente, con fecha 14 de enero de 2010, se expidió el Decreto Ejecutivo N° 220, por medio del cual el presidente de la República, dispuso la creación de la Empresa Pública Estratégica, Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP, la cual subroga en derechos y obligaciones a CELEC S.A.

Mediante Decreto Ejecutivo N° 370 de 26 de mayo de 2010, publicado en el Suplemento del Registro Oficial N° 206 de 3 de junio de 2010, se transforma la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A. en la Empresa Pública Estratégica Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, COCASINCLAIR EP, subrogando sus derechos y obligaciones.

1.5 Estructura Orgánica

La Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A. COCASINCLAIR, está estructurada de la siguiente manera:

Nivel Directivo	Junta General de Accionistas	
Nivel de Control	Comisarios Auditoría Externa	
Nivel Ejecutivo	Gerencia General Gerencia Técnica	
Nivel de Apoyo	Asistente de Gerencia Asesoría de Gerencia Asesoría Financiera Asesor Técnico Asesor de Comunicación	
Nivel Operativo	Subgerencia Técnica	Electromecánica Programación y Control Costos y Presupuestos Fiscalización Asistencia Técnica Asistencia Administrativa
	Subgerencia Administrativa	Desarrollo Organizacional y RRHH Administrativo y Compras Públicas
	Subgerencia Financiera	Presupuestos Contabilidad
	Subgerencia de Sistemas	Sistemas Asistencia Técnica

Nivel Operativo	Subgerencia Legal	Asistencia Legal
	Subgerencia Ambiental	Gestión Ambiental Seguridad Industrial Salud General
	Subgerencia de Gestión y Control de Proyectos	Planificación Gestión de Proyectos

Nivel de Gobierno: Junta de Accionistas, Directorio, Gerente General, Comisarios y Auditoría Externa.

Nivel Asesor: Asesoría Jurídica, Asesoría en Comunicación y Auditoría Interna

Nivel de Apoyo: Subgerencia Gestión Ambiental y Relaciones Comunitarias, Subgerencia Administrativa y Desarrollo Organizacional y Subgerencia Financiera.

Nivel Sustantivo: Gerencia Técnica

Las funciones que cumplen cada uno de los niveles, se encuentran definidas en el Manual de Funciones, Competencias y Procesos que regulan las actividades de cada Unidad Operativa y de Apoyo de la Empresa.

La estructura orgánica y el Manual de Funciones, Competencias y Procesos, no cuentan con la aprobación del Directorio.

El Directorio de la Compañía en sesión de 11 de marzo de 2010 y resolución 2010-002-01, dispuso al área administrativa, inicie el proceso para la contratación de una auditoría que estudie la estructura organizacional y de personal; proceso, que ha sido elevado al portal de Compras Públicas.

1.6 Objetivos de la Entidad

Según los Estatutos, la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A. es una sociedad mercantil cuyo objeto social lo constituye principalmente:

- Diseñar, instalar, construir, mantener, controlar y operar centrales de generación eléctrica, y comercializar la energía generada;

- Desarrollar, estructurar, adquirir, tener en propiedad, enajenar a cualquier título legal, licenciar, comercializar proyectos afines a su objeto social;
- Constituir fideicomisos, ser beneficiaria u obligada en los mismos, en cuanto fuere conveniente para el cumplimiento de su objeto social;
- Participar en concursos y licitaciones públicos o privados, relacionados a su objeto social; y,
- Suscribir contratos de financiamiento para el cumplimiento de su objeto social.

1.7 Monto de los contratos examinados

El monto de los contratos analizados en el presente examen asciende a 21 113 771,97 USD, desglosados de la siguiente manera:

Nº	Objeto del contrato	Monto USD
1	Contrato para el desarrollo de ingeniería, provisionamiento de equipos y materiales, construcción de obras civiles, montaje de equipos y puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW	La construcción del proyecto no se inicia
2	Construcción de las vías de acceso al sitio de la obra del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair	19 541 884,96
3	Servicios de fiscalización de la construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair	878 217,67
4	Contrato de construcción de bloque N°1 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	129 941,94
5	Contrato de construcción de bloque N°2 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	137 537,99
6	Contrato de construcción de bloque N°3 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	164 461,83
7	Construcción de gimnasio en campamento San Rafael CCS.	79 938,04
8	Construcción cerramiento, comedor, galpón en campamento San Rafael CCS.	181 789,54
Total		21 113 771,97

1.8 Supervisión y Fiscalización

La supervisión de los proyectos de construcción en el campamento San Rafael, está a cargo de la Gerencia Técnica, designándose para cada obra un Administrador de contrato que realiza la fiscalización de las obras.

Para realizar la fiscalización del contrato de construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas, la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A. contrató los servicios de la Asociación ICA-INDETEC el 17 de junio del 2008, la cual ha efectuado la fiscalización de 12 planillas de avance de obra.

A la fecha de corte del presente examen el contrato se encuentra en trámite de terminación por mutuo acuerdo, por lo que la fiscalización a partir de la planilla 13 de avance de obra, se realiza directamente por la Compañía a través de un Administrador del Contrato.

Respecto al contrato de construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW, no se ha decidido si la fiscalización se realizará con una compañía consultora contratada o con personal propio de la Entidad.

1.9 Financiamiento

Hasta el 19 de marzo de 2010, fecha de corte del presente examen especial, las negociaciones llevadas a cabo entre el Gobierno del Ecuador y el Export-Import Bank of China-EXIMBANC, para el otorgamiento del crédito necesario para la construcción del proyecto para el desarrollo de ingeniería, provisionamiento de equipos y materiales, construcción de obras civiles, montaje de equipos y puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW, no se han concretado, por lo que las obras contratadas no se inician.

Con posterioridad a la fecha de corte de este examen, el Gobierno de Ecuador, por medio del Ministerio de Finanzas, suscribió un convenio de préstamo para la ejecución del proyecto con el Export-Import Bank of China, (EXIMBANK), el 3 de junio de 2010.

El financiamiento de los contratos de construcción y fiscalización de la vía de acceso a la casa de máquinas y de las obras ejecutadas en el campamento San Rafael, provienen de los recursos del presupuesto institucional, de conformidad con las certificaciones emitidas por el Subgerente Financiero de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A.



1.10 Evaluación de los proyectos

Antecedentes y descripción de los proyectos

Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

El Estado Ecuatoriano, a través del ex Instituto Ecuatoriano de Electrificación, INECEL, contrató los Estudios de Factibilidad con el Consorcio de las firmas consultoras ELECTROCONSULT y RODIO de Italia, TRACTIONEL de Bélgica y las ecuatorianas ASTEC, INGECONSULT y CAMINOS Y CANALES, quedando definido el desarrollo del proyecto en dos etapas con una capacidad total de 859 MW, estudio concluido en 1992.

El Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC, consideró que el incremento de la demanda y el alto costo de la generación, exige el desarrollo de un proyecto de mayor magnitud y capacidad de generación.

En el año 2008, se actualizan los estudios que avalan la factibilidad técnica para una capacidad de 1 500 MW, basado en el caudal de agua disponible.

El proyecto está ubicado en las provincias de Napo (cantón El Chaco) y Sucumbíos (cantón Gonzalo Pizarro).

El área hidrológica aportante del proyecto, está constituido por la cuenca del río Coca hasta el sitio El Salado (sitio de la presa), que cubre una superficie de 3 600 km².

El caudal promedio del río Coca en el sitio El Salado es de 292 m³/s, que corresponde a una contribución específica superior a 80 l/s/km². El caudal diario con una garantía del 90% del tiempo es de 127 m³/s.

De acuerdo al Anexo A del contrato, la solución final escogida consiste en un aprovechamiento de pasada con captación en el sitio El Salado y restitución en el sitio Codo Sinclair que dispone de una caída bruta de unos 620 m y de un caudal captado máximo de 222 m³/s (sin contar el caudal necesario para la limpieza de los desarenadores). El aprovechamiento está previsto desarrollarse en una única etapa turbinada durante 4 horas pico, con una potencia nominal total de 1500 MW y una energía total promedia de 8743 GWh/año.

Los principales componentes del proyecto son las siguientes:

Obra de captación de pasada en el sitio El Salado, con nivel de operación normal fijada a la cota 1275,5 msnm, equipada con dos vertederos.

Toma para un caudal de diseño de 222m³/s (más el caudal necesario para la limpieza de los desarenadores) ubicada al lado derecho del canal de desvío con doble sistema de limpieza de la zona de embocadura.

Desarenador al exterior, diseñado para un caudal de diseño de 222m³/s (más el caudal necesario para la limpieza de los desarenadores) y para sedimentar partículas de diámetro superior a 0,25 mm.

Túnel de conducción capaz de conducir la totalidad (menos el caudal ecológico) de los caudales entrantes a la obra de captación hacia el embalse compensador. Tiene una longitud aproximada de 24,8 km y un diámetro de excavación de 9,15 m, revestido totalmente de hormigón.

Embalse compensador con un volumen útil de 800 000 m³, previsto en la parte alta de la quebrada Granadillas.

Presa con sus obras hidráulicas anexas para formar el embalse compensador, de escollera con pantalla de hormigón y vertedero de excesos.

Dos tuberías de presión de unos 1900 m de largo con un pozo vertical de unos 450 m, con una parte inicial revestida de hormigón con diámetro interno de 5,80 m y la terminal blindada en acero con diámetro de 5,20 m.

Casa de máquinas subterránea, constituida por dos cavernas, una que contendrá 8 unidades Pelton de eje vertical con 187,5 MW de potencia nominal cada una y la otra para los transformadores monofásicos de 13,8/500 kV y la subestación en SF6.

Túneles de acceso principal a la central y túnel de cables.

Túnel de restitución en forma de herradura de 9 m de diámetro interno y unos 660 m de largo.

NOVE

Patio de salida de las líneas de transmisión de 500 kV.

Vía de acceso a la casa de máquinas

La vía de acceso a la casa de máquinas, se inicia en el sector de la población Simón Bolívar, en el km 74 de la carretera Baeza-Lago Agrio, vía Interoceánica, se desarrolla por la margen izquierda del río Coca, desciende y cruza el río hasta llegar al sitio de las obras, en un recorrido aproximado de 20 km.

La vía está constituida por una estructura de 20 cm de espesor de pavimento de concreto de $f'c=350$ kg/cm², sobre una sub-base granular de 30 cm y un mejoramiento de la subrasante de 60 cm, estructura que ha sido estimada según las condiciones geomecánicas de los suelos, la intensidad de tráfico durante la construcción y para un período de 20 años.

El sistema de drenaje, incorpora la colocación de subdrenes longitudinales y cunetas laterales, cunetas revestidas en los taludes y cunetones, dada la alta pluviosidad de la zona. El drenaje transversal mediante la incorporación de alcantarillas y dos puentes de vigas metálicas y tablero de rodadura de hormigón rígido de 70 y 25 m de longitud, localizados en las abscisas 18+192 y 19+083, respectivamente.

Se consideran cunetas de coronación en los bordes superiores de los taludes, en donde se prevean escurrimientos significativos hacia las superficies de corte expuestas.

Obras en el campamento San Rafael

Contratos 4, 5 y 6

Corresponden a la construcción de tres bloques de dormitorios, de los cuales en los contratos 4 y 6 se contempla la construcción de ocho dormitorios en la planta baja y ocho en la planta alta y en el contrato 5, la construcción de 8 dormitorios en la planta baja, cuatro dormitorios y dos suites en la planta alta. Todos los dormitorios y suites cuentan con baño.

Los bloques están conformados por plintos de cimentación que terminan en columnetas de hormigón, en donde se asienta una placa de hierro de 30x30 cm a nivel de suelo, de donde parten las columnas de la estructura de hierro del edificio, la planta superior

descansa sobre una losa de entrepiso de hormigón tipo nova losa, la mampostería es de bloque, la cubierta es de estructura de hierro con planchas de eurolit, con canalones y bajantes de aguas lluvias.

Las características de los bloques son: pisos de cerámica, paredes estucadas y pintadas, cielo raso falso, ventanas de aluminio y vidrio y puertas de madera. Tienen además instalaciones eléctricas, TV cable, teléfono e instalaciones sanitarias.

Las 2 suites están conformadas por sala, dormitorio y baño completo con tina y pisos de porcelanato.

Contrato 7

Comprende la construcción de un gimnasio y una sala de juegos, adosados entre si y cubre una área aproximada de 200 m².

Las características incluyen estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de cerámica y una sección del gimnasio contiene piso con moqueta de vinil, baños para hombres y mujeres, cubierta de estructura metálica con planchas de Alu-Zinc con revestimiento de poliuretano, las ventanas y puertas son de aluminio y vidrio a excepción de los baños cuyas puertas son de madera.

Contrato 8

Corresponde a varias obras que incluye la construcción de:

Cerramiento perimetral y garita de guardías.- El cerramiento es de malla galvanizada de 2"x2", con postes de tubo de hierro galvanizado anclados, con una separación de tres metros, sobre un muro de cimentación de hormigón ciclópeo, tiene un longitud total de 580 m, incluyendo varias puertas de acceso de las mismas características, la altura de la malla es de dos metros.

La garita es una caseta de estructura metálica, paredes de bloque, contiene una pequeña oficina para el guardia y un medio baño.

Comedor.- Esta instalación donde funciona la cocina, bodega de víveres, cuartos fríos y comedor, ha tenido que ser remodelada y ampliada para cubrir las necesidades

actuales, las obras se han realizado a base de estructura metálica, mampostería de bloque, cubierta metálica con planchas de eurolit, ventanas y puertas de aluminio y vidrio, pisos de cerámica, batería de servicios higiénicos para hombres y mujeres tanto en el comedor como en la cocina.

Casa para Oficina-Vivienda para el Ministerio del Ambiente.- Construida con estructura metálica, paredes de bloque, ventanas de aluminio y vidrio, puertas de madera, piso de cerámica, está compuesta de una oficina con baño y en la parte posterior tiene dos dormitorios un baño y una cocina comedor, la cubierta es de estructura metálica y planchas de eurolit y cubre un área aproximada de 150 m².

Batería Sanitaria para visitas.- Junto a la casa del Ministerio del Ambiente se ha construido una batería sanitaria con estructura metálica, paredes de bloque, puertas de madera, cubierta de madera y paja.

Bodega para Muestras.- Es un galpón de estructura metálica con mampostería de bloques, piso de hormigón sin revestimiento, cubierta metálica con plancha de eurolit, cubre un área aproximada de 313 m².

Reparación de la pila del puente.- En el camino de entrada al campamento de San Rafael existe un pequeño puente con vigas metálicas apoyadas en dos pilas extremas, una de ellas ha sufrido socavación por acción de las aguas del río Reventador por lo que ha sido necesario construir un muro de hormigón ciclópeo al pie de la pila.

Procesos de contratación

Licitación CCS-001-2008 para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

En el Reglamento Especial para la contratación de la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, se regula los procedimientos a seguirse en las fases precontractual y contractual del Proceso de Licitación para contratar la construcción del proyecto que generará 1500 MW de potencia, mediante la modalidad de un EPC Reembolsable o Alianza con opción a convertirlo en un EPC Suma Global.

Con fecha 25 de septiembre del 2008, COCASINCLAIR, mediante Convocatoria Internacional y en cumplimiento de lo resuelto por el Directorio de la Compañía, convocó

a personas jurídicas, nacionales o extranjeras, o, asociaciones o consorcios de tales personas jurídicas, a presentar sus ofertas dentro de un proceso de licitación, para emprender el "PROYECTO HIDROELÉCTRICO COCA CODO SINCLAIR" (Proceso de Licitación CCS-001-2008).

El objeto de la licitación fue la contratación de la ingeniería, el provisionamiento de equipos y materiales, la construcción de las obras civiles, el montaje, pruebas y la puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, de 1 500 MW (mil quinientos megavatios) de capacidad, a desarrollarse en la República del Ecuador, provincias de Napo y Sucumbíos, con un plazo de sesenta (60) meses.

La modalidad de contratación inicialmente licitada fue un Engineering, Procurement and Construction (EPC) Reembolsable o Alianza con opción a conversión a EPC Suma Global, conforme a los términos y condiciones descritos en el Documento Precontractual (DPC).

El 10 de diciembre del 2008, se llevó a cabo una reunión aclaratoria, con la presencia de las empresas que adquirieron el derecho para participar en la licitación, esto es, con SINOHYDRO CORPORATION (China); CHINA GEZHOUBA GROUP INTERNATIONAL ENGINEERING CO. LTD. (China); IMPREGILO SpA. (Italia); FARAB CO. Energy & Water Projects (Irán); reunión que tuvo por objeto aclarar las dudas respecto del sistema de contratación propuesto por COCASINCLAIR.

El Directorio de la Compañía, en sesión efectuada el 14 de enero del 2009, resolvió solicitar que las propuestas de las empresas participantes en el proceso de licitación contengan financiamiento.

El 21 de enero del 2009, el Comité de Contratación de la Licitación resolvió ampliar el plazo para la entrega de las ofertas hasta el día martes 3 de marzo del 2009, establecido originalmente para el 30 de enero del mismo año.

En acto público llevado a cabo el 3 de marzo del 2009, el Comité de Contratación procedió a aperturar el Sobre 1 (Oferta Técnica) de las propuestas presentadas por los consorcios proponentes:

SINOHYDRO – ANDES JV, conformado por las empresas Sinohydro Corporation (China), COANDES (Ecuatoriana), Yellow River (China) y Geodata (Italiana); y,

SINO – ECUADOR, conformado por las empresas China Gezhouba Group Company Ltd. China, China Railway 18TH Bureau Group Co. Ltd., China Water Resources Beifang Investigation, Design & Research Co. Ltd. China y Santos CMI S. A. (Ecuatoriana).

El 25 de marzo del 2009, el Comité de Contratación resolvió NO CALIFICAR la Oferta Técnica constante en el Sobre 1 del Consorcio SINO – ECUADOR por el incumplimiento manifiesto a los requerimientos previstos en los Documentos Precontractuales, aún habiéndole otorgado el plazo para presentar los documentos aclaratorios, habiéndose dispuesto la devolución del Sobre 2 (Oferta Económica) sin abrirlo, dejando constancia escrita de dicha devolución.

En la misma fecha señalada en el párrafo anterior, el Comité de Contratación resolvió, con base en los informes presentados por la Comisión Especializada de apoyo en el análisis, evaluación y calificación de ofertas, CALIFICAR la Oferta Técnica constante en el Sobre 1 del Consorcio SINOHYDRO – ANDES JV e invitarlo al Acto Público de Apertura del Sobre 2 (Oferta Económica).

La apertura del Sobre 2 (Oferta Económica) se llevó a cabo el día viernes 27 de marzo del 2009, continuándose el proceso licitatorio con el único oferente, Consorcio SINOHYDRO – ANDES JV.

El Consorcio SINOHYDRO – ANDES JV, el 13 de abril del 2009 propuso formalmente al Comité de Contratación de la Licitación, la ejecución del Proyecto mediante la modalidad contractual EPC Suma Global, con un precio de 2 227 000 000,00 USD.

El Directorio de la Compañía, con fecha 20 de abril del 2009, autorizó al Comité de Contratación la negociación de un Contrato EPC Suma Global con el Consorcio oferente SINOHYDRO – ANDES JV.

Igualmente, el 20 de abril del 2009, se suscribió entre COCASINCLAIR y SINOHYDRO - ANDES JV, una Carta de Intención cuyo objeto fue establecer el marco en el cual las Partes conducirían el proceso de negociación de la oferta, términos y condiciones que les permita suscribir el correspondiente Contrato. En dicho instrumento las Partes acordaron hacer sus mejores esfuerzos a fin de suscribir el contrato hasta el 30 de junio del año 2010.

Entre el 24 de mayo y el 7 de junio del 2009, partió hacia la República Popular de China una delegación, conformada por representantes del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, del Ministerio de Finanzas, de la SENPLADES y de COCASINCLAIR, para conocer las condiciones de la propuesta de financiamiento del EXIMBANK y de SINOSURE (aseguradora), a fin de abrir espacios de negociación.

El 4 de septiembre del 2009, SINOHYDRO CORPORATION notificó a COCASINCLAIR que, la Compañía Constructora de los Andes COANDES Cía. Ltda., se retiraba del Consorcio SINOHYDRO - ANDES JV, y por ende, del Proceso de Licitación por su propia voluntad.

El 18 de septiembre del 2009, la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC S. A., adquirió la totalidad de las acciones de ENARSA en COCASINCLAIR, convirtiéndose en única accionista de la Compañía.

Mediante comunicación de 26 de septiembre del 2009, SINOHYDRO CORPORATION notificó a COCASINCLAIR, su voluntad de continuar en el proceso de negociación por sí sola; esto es, sin la participación de ningún socio local o extranjero, como parte de un consorcio.

Con fecha 2 de octubre del 2009, el Comité de Contratación, mediante Resolución No. 2009-040, aceptó la solicitud de SINOHYDRO CORPORATION, comunicada a COCASINCLAIR con fecha 26 de septiembre del 2009, según Oficio No. H-EB-CCS-002, por la cual manifestó su disposición de hacer suya la oferta inicial y todos los demás acuerdos alcanzados durante el proceso de negociación del Contrato EPC. Al tiempo de dictar esta resolución, el Comité resolvió exigir a SINOHYDRO CORPORATION, que vía subcontratos se asigne a empresas ecuatorianas, cuando menos, el quince por ciento (15%) del precio del Contrato EPC, en Obras y Servicios (Resolución No. 2009-041).

En la misma sesión señalada en el párrafo anterior, el Comité de Contratación aprobó el texto del "Acta de Negociación", autorizó al Gerente General la suscripción de la misma, y aprobó el texto del Proyecto de Contrato EPC (Resoluciones No. 2009-042 y 2009-043).

El 2 de octubre del 2009, se suscribió el Acta de Negociación del Contrato EPC, entre COCASINCLAIR y SINOHYDRO CORPORATION.

El 3 de octubre del 2009, la Junta General de Accionistas, dando cumplimiento a la Resolución de Directorio No. 2009-014-01, de fecha 2 de octubre del 2009, y con base en

el Artículo 21 del "Reglamento Especial para la Contratación de la Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair", autorizó al Gerente General de COCASINCLAIR, la suscripción del "Contrato EPC para el Desarrollo de Ingeniería, Provisiónamiento de Equipos, Materiales, Construcción de Obras Civiles, Montaje de Equipos y Puesta en Marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair en Ecuador", suscripción que se efectuó el día lunes 5 de octubre del 2009.

Con relación al financiamiento del Proyecto, SINOHYDRO CORPORATION puso en consideración de COCASINCLAIR la Carta de Manifestación de Interés (Formulario FIN.1) del CHINA EXIMBANK, de fecha 20 de febrero del 2009 y consecutiva extensión de la misma, de fecha 27 de agosto del 2009, por la cual existe el compromiso de financiamiento del Proyecto por el 85% del monto total del Contrato EPC.

Respecto del financiamiento del 15% restante del monto del Contrato EPC, existe el compromiso del Ministerio de Finanzas de hacer constar en el Presupuesto del Ministerio de Electricidad, durante los años de ejecución contractual, las asignaciones respectivas para cubrir el 15% de contraparte local para financiar la ejecución del Proyecto.

Como se indica en el numeral 1.9 del presente informe, con posterioridad a la fecha de corte del examen, el Gobierno de Ecuador suscribió un convenio de préstamo para la ejecución del proyecto con el Export-Import Bank of China, (EXIMBANK), el 3 de junio de 2010, habiéndose suscrito el Acta de Inicio el 28 de julio de 2010.

Construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas y construcción de obras en el campamento San Rafael.

En el Reglamento de Adquisiciones, aprobado por el Directorio el 15 de abril del 2008, se establecen las normas y procedimientos que se emplearán para las contrataciones en general y la adquisición de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios que requiera la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair.

En los Capítulos II, III, IV y V, del Reglamento, constan las atribuciones y límites monetarios para cada tipo de contratación, los cuales se resumen a continuación:

Capítulo II De la compra directa.- Para la adquisición de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, cuyos valores libres de impuestos no superen el 5% del monto fijado como atribución para el Gerente General, podrá ser llevado a cabo por dicho

DIECISEIS

administrador de forma directa, sin necesidad de la presentación de diversas cotizaciones o procedimiento especial alguno.

Capítulo III De la contratación sumaria.- La adquisición de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, cuyos valores libres de impuestos no superen el monto fijado anualmente por la Junta de Accionistas como atribución del Gerente General y se realizarán a base de 3 cotizaciones.

Capítulo IV Del Concurso.- La adquisición de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, cuyos valores libres de impuestos superen el monto de atribución económica del Gerente General.

En este procedimiento, el Gerente General será responsable de la elaboración de las bases del concurso, las cuales serán aprobadas y remitidas al Comité de Contrataciones por el Directorio o la Junta de Accionistas, según corresponda, para que dicho Comité realice la convocatoria respectiva.

Capítulo V De las contrataciones especiales.- El Directorio podrá calificar como especiales, varios tipos de contrataciones que se señalan en el Reglamento y dispondrá el trámite o procedimiento a seguirse al Comité de Contrataciones para su ejecución, para lo cual el Gerente General deberá presentar un informe al Directorio para que califique la contratación como especial y autorice al Comité de Contrataciones, el trámite de adjudicación y suscripción del contrato respectivo.

En el punto dos del Acta de Sesión N° 002-2008 de 18 de febrero del 2008, la Junta General Universal de Accionistas de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., establece los siguientes montos y atribuciones económicas para la Gerencia General, Directorio y Junta de Accionista:

"...hasta quinientos mil dólares, sin necesidad de ningún concurso ni proceso, para el Gerente General; de quinientos mil dólares hasta tres millones, para el Gerente General, pero mediando un proceso o concurso; de tres millones de dólares a diez millones como atribución privativa y previo concurso o proceso, para el Directorio; y, pasados los diez millones de dólares, con aprobación de la Junta General de Accionistas. En todo caso, se atenderán a lo dispuesto en el correspondiente Reglamento de Adquisiciones a dictarse por parte del Directorio."

Vía de acceso a la casa de máquinas

Mediante Resolución 2008-018-02 de 16 de abril del 2008, el Directorio de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., COCASINCLAIR, resuelve por unanimidad, calificar como especial la contratación de la construcción de la vía de acceso al sitio de obra del Proyecto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 del Capítulo V del Reglamento de Adquisiciones de la Compañía y aprobar los documentos precontractuales.

Mediante Acta N° 009-2008 de 16 de abril del 2008, la Junta General Extraordinaria Universal de Accionistas de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., COCASINCLAIR, aprueba el procedimiento de contratación y las actuaciones del Directorio, autorizándole llevar a cabo las gestiones necesarias hasta la adjudicación y a la Gerencia General la suscripción del correspondiente contrato.

En la misma fecha, el Directorio con Resolución 2008-018-03 resuelve por unanimidad, conformar un Comité de Contrataciones para la contratación de la construcción de la vía de acceso al sitio de obra del Proyecto y autorizarle el trámite y adjudicación del contrato respectivo de acuerdo con el artículo 19 del Capítulo V del Reglamento de Adquisiciones de la Compañía, que se refiere al procedimiento de contrataciones especiales.

El 16 de abril del 2008, la Compañía realiza la Invitación Directa N° 001-2008 para la construcción de vías de acceso al Proyecto, a tres compañías constructoras, señalando que el procedimiento se ceñirá a lo estipulado en el Reglamento del Comité de Contrataciones y en la Resolución del Directorio de 16 de abril del 2008.

En el numeral 1.2.3 "Precio de la Obra", de las Instrucciones para los Oferentes, indica que el precio de la obra que consta en el presupuesto elaborado por la Compañía, cubre el costo de mano de obra, equipo, transporte y los costos directos, por lo que *"...únicamente deberá ofertar los indirectos, impuestos, tasas, contribuciones y servicios..."*.

El mencionado presupuesto considera los costos directos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

El 18 de abril del 2008, se reciben las propuestas y se adjudica por parte del Comité de Contrataciones, el contrato especial para la construcción de la vía de acceso al sitio de la

DIECIOCHO 

obra del Proyecto, a la compañía FOPECA S.A., por un valor de 19 541 884,96 USD, con un porcentaje de costos indirectos del 22,80%.

El contrato se suscribe el 21 de abril del 2008.

Obras en el campamento San Rafael

La contratación de las obras ejecutadas en el campamento San Rafael que se analizan en el presente examen, se realiza a base del Reglamento de Adquisiciones, aprobado por el Directorio el 15 de abril del 2008.

Las fechas principales de los procesos se resumen a continuación:

CONTRATO	INVITACIÓN	N° INVITADOS	APERTURA OFERTAS	ADJUDICACIÓN	SUSCRIPCIÓN	VALOR CONTRATO
4	28-abr-09	3	05-may-09	12-may-09	12-may-09	129 941,94
5	16-jun-09	3	22-jun-09	07-jul-09	10-jul-09	137 537,99
6	23-nov-09	3	27-nov-09	01-dic-09	22-dic-09	164 461,83
7	16-jun-09	3	25-jun-09	24-jul-09	13-ago-09	79 938,04
8	16-sep-08	1	No	No	13-oct-08	181 789,54

Estado actual de los proyectos

Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

En razón de que el financiamiento se encuentra en trámite de negociación, hasta la fecha de corte del examen los trabajos de construcción del proyecto no se inician.

Vía de acceso a la casa de máquinas

Hasta la fecha de verificación efectuada por el equipo de control en mayo de 2010, en la vía se ha colocado la losa de hormigón en todo su ancho desde el inicio del proyecto hasta la abscisa 14+481,93 y desde la 16+688 hasta la 18+192; y, se ha colocado el lado izquierdo de la vía desde la abscisa 18+262 hasta la 19+970 que es el fin del proyecto, faltando por ejecutarse los accesos a los dos puentes que se encuentran en su fase final de construcción en las abscisas 18+192 y 19+083.

El tramo comprendido entre la abscisa 14+481,93 hasta la 16+688, se encuentra a nivel de mejoramiento y será terminado, según información del Administrador del contrato y

DIECINUEVE

contratista una vez que se establezcan los taludes y los trabajos puedan realizarse con seguridad.

Obras en el campamento San Rafael

Las obras realizadas en el campamento San Rafael, se encuentran terminadas, habiéndose suscrito las actas de terminación de los trabajos.

Base legal de los contratos

En el Anexo N° 1 Base legal, consta un resumen de los aspectos más importantes de los contratos celebrados por la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, analizados en el presente examen.

Movimiento económico

En el Anexo N° 2, Movimiento económico, se presenta un resumen de los valores planillados, descuentos efectuados y valores cancelados de los contratos analizados en el examen, de conformidad con la documentación e información proporcionada por la Gerencia Técnica y Subgerencia Financiera. El resumen general es el siguiente:

Anticipos entregados	10 823 474,58 USD
Monto planillado	29 367 304,94 USD
Reajustes	1 040 615,17 USD
IVA	3 614 667,74 USD
Monto total	44 846 062,43 USD
Descuentos	12 215 911,49 USD
Líquido al contratista	32 630 150,94 USD

Garantías

Del análisis de la documentación proporcionada, en lo referente a las garantías bancarias y/o pólizas otorgadas por compañías de seguros, para respaldar los anticipos entregados, fiel cumplimiento, ejecución y buena calidad de los materiales, se desprende que éstas han sido renovadas oportunamente.

Se encuentran vigentes a la fecha de corte del examen, 19 de marzo de 2010, las garantías que se muestran en el siguiente cuadro:

Contrato	Contratista	Garantía	Monto	Vigencia		Observaciones
				Desde	Hasta	
1	Sinohydro	Fiel cumplimiento	197 970 000,00	12-11-2009	12-05-2015	No se firma acta de inicio
1	Sinohydro	Buen uso de anticipo	296 955 000,00	12-11-2009		No se entrega el anticipo
2	Fopeca	Fiel cumplimiento	977 094,25	02-07-2009	30-09-2010	
2	Fopeca	Fiel cumplimiento	175 912,55	01-06-2010	28-01-2011	
2	Fopeca	Fiel cumplimiento	148 960,76	19-06-2010	17-09-2010	
2	Fopeca	Fiel cumplimiento	163 653,00	23-06-2010	21-09-2010	
2	Fopeca	Buena calidad de materiales	977 094,00	02-07-2010	30-09-2010	
2	Fopeca	Buena calidad de materiales	175 912,55	01-06-2010	28-01-2011	
2	Fopeca	Buena calidad de materiales	148 960,76	19-06-2010	17-09-2010	
2	Fopeca	Buena calidad de materiales	163 653,00	23-06-2010	21-09-2010	

Avance de obra

En el Anexo N° 3, Avance de Obra, se realiza una evaluación del avance de los trabajos, en el que se evidencia que la construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas se encuentra en ejecución, las obras en el campamento San Rafael se encuentran terminadas y la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair no se inicia, encontrándose en trámite de negociación el financiamiento.

Análisis de Plazos

En el Anexo N° 4, Evaluación de Plazos, se presenta un detalle del análisis de plazos de los contratos, determinándose que las obras realizadas en el campamento San Rafael se han ejecutado dentro de los plazos contractuales más las ampliaciones concedidas.

En la vía de acceso a la casa de máquinas, que se encuentra en ejecución, hasta la fecha de corte del examen, 19 de marzo de 2010, se ha consumido el 89,32 % del plazo contractual más las ampliaciones concedidas.

Respecto a la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico de 1500MW, no se emite la orden de inicio de los trabajos por cuanto su financiamiento se encuentra en trámite de negociación.

VEINTE UNO

Recepciones

Hasta la fecha de corte del examen, se han suscrito las actas de entrega recepción y terminación de los siguientes contratos:

Contrato N°	Objeto del contrato	Fecha de suscripción acta de entrega recepción y terminación
4	Contrato de construcción de bloque N°1 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	7-dic-09
5	Contrato de construcción de bloque N°2 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	22-dic-09
6	Contrato de construcción de bloque N°3 de dormitorios en el campamento San Rafael-CCS	11-may-10
7	Construcción de gimnasio en campamento San Rafael CCS.	22-dic-09
8	Construcción cerramiento, comedor, galpón en campamento San Rafael CCS.	3-may-09 (1)

NOTA: (1) Fecha de suscripción del acta de entrega recepción provisional.

Cumplimiento de especificaciones técnicas

De la verificación de los reportes de resultados de ensayos a la compresión de cilindros de hormigón, densidades de campo y granulometrías para los diferentes materiales utilizados en la vía y en las obras ejecutadas en el campamento San Rafael, que se adjuntan a las planillas, se observa que cumplen razonablemente con las especificaciones técnicas contractuales, a excepción de los casos que se mencionan en el Capítulo II del presente informe.

Adicionalmente, el equipo de control, conjuntamente con personal de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, contratistas y fiscalización, efectuó una serie de mediciones por muestreo tanto en las vías como en las estructuras complementarias de la vía y del campamento San Rafael, destacándose las siguientes:

En relación al proyecto vial, se tomó medidas de anchos de vía y espesores de las capas constitutivas del pavimento.

Respecto del drenaje, se comprobaron dimensiones en varias alcantarillas.



Conjuntamente con personal de la fiscalización y contratista, se verificó los resultados de 11 ensayos a la compresión de cilindros de hormigón colocado en varios tramos de la vía, comprendidos entre las abscisas 16+860 a la 18+670 y tres ensayos de resistencia a la flexión del hormigón en los tramos de vía 16+860-17+130 y 17+842-17+914, con resultados satisfactorios.

En las inspecciones físicas efectuadas, se han detectado fallas constructivas y diferencias en los volúmenes de obra planillados y ejecutados, las mismas que se detallan en el Capítulo II del presente informe.

Permisos ambientales y concesión de agua

Para la construcción de las obras, la Entidad cuenta con las siguientes aprobaciones referentes a la concesión del agua y requisitos ambientales:

Vía de acceso a la casa de máquinas

Resolución del Ministerio del Ambiente N° 141 de 3 de junio del 2009, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto de construcción y operación de la vía de acceso a la casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y se otorga la Licencia Ambiental respectiva.

Resolución del Ministerio del Ambiente N° 076 de 9 de marzo de 2010, que otorga la Licencia de Aprovechamiento Forestal Especial a la Compañía Coca Codo Sinclair S.A., para el aprovechamiento de 27 600,19 m³ de madera en pie, en un área de 74,76 hectáreas de la vía a casa de máquinas.

Vía de acceso al embalse compensador

Resolución del Ministerio del Ambiente N° 214 de 22 de julio del 2009, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto de construcción y operación de la vía de acceso al embalse compensador del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y se otorga la Licencia Ambiental respectiva.

VEINTITRES 

Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW

El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, Agencia de Quito, el 1 de abril del 2008, emite la resolución en virtud de la cual se transfiere la Concesión otorgada mediante sentencia de veinte y nueve de febrero del dos mil ocho, a favor de la Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha TERMOPICHINCHA S.A., por la que se confiere el Derecho de Aprovechamiento de las Aguas destinadas para la generación de energía hidroeléctrica, para la ejecución del Proyecto Coca Codo Sinclair, para generar hasta mil quinientos megavatios MW de potencia instalada.

El 3 de septiembre del 2008, la Secretaría Nacional del Agua, Agencia de Aguas de Quito, resuelve transferir la Concesión del derecho de aprovechamiento de las aguas, a favor de la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A.; y, el 14 de agosto del 2009, resuelve conceder a ésta Compañía, un caudal máximo de 222 m³/s destinado a la generación de energía hidroeléctrica, así como destinar en calidad de caudal ecológico de Reserva Nacional, bajo la administración de la Secretaría Nacional del Agua, 20 m³/s en el lugar en donde se va a captar las aguas para la generación de energía eléctrica, para preservar la biodiversidad y el espectáculo escénico del área afectada con el proyecto y en especial a la cascada San Rafael.

Resolución del Ministerio del Ambiente N° 215 de 22 de julio del 2009, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y se otorga la Licencia Ambiental respectiva.

Resolución del Ministerio del Ambiente N° 249 de 27 de agosto del 2009, que otorga la Licencia de Aprovechamiento Forestal Especial a la Compañía Coca Codo Sinclair S.A., para el aprovechamiento de 30 000 m³ de madera, en una área de 50 hectáreas, para la ejecución del Proyecto Coca Codo Sinclair, en la parte correspondiente a la construcción de campamentos, embalse compensador y casa de máquinas, dentro de las coordenadas que se indican en la Resolución.

1.11 Servidores relacionados

La identificación de los funcionarios relacionados con el examen, consta en el Anexo N° 5.

CAPÍTULO II

2. Resultados del examen

No hay antecedentes de exámenes anteriores que permitan realizar el seguimiento de recomendaciones.

Obras en campamento San Rafael

2.1 Observaciones a las bases, cláusulas contractuales y actas de recepción

De la revisión de la documentación de los procesos de contratación, cláusulas contractuales, actas de recepción de los contratos suscritos por la compañía Coca Codo Sinclair mediante el proceso de invitación directa, se determinan varias observaciones que se detallan a continuación:

En las bases de contratación no se incluyen las condiciones generales de ejecución de los contratos ni se especifican, entre otros aspectos, los siguientes: obligaciones del contratista y contratante; condiciones de ejecución de los contratos; facturación y pagos, incluyendo los plazos máximos para la presentación de las planillas mensuales por parte de los contratistas y sanciones en caso de incumplimiento, aprobación por parte de fiscalización y trámite de pago; personal y equipo mínimos; fiscalización; especificaciones técnicas completas y de todos los rubros.

En el contrato 8 se indica que el plazo de entrega de los trabajos se inicia desde la fecha de suscripción del contrato y entrega del anticipo, lo cual no tiene concordancia con lo establecido en la cláusula de precio y forma de pago, que determina que el anticipo se cancelará dentro de los 5 días laborables siguientes a la suscripción del contrato.

En los contratos 5, 6 y 7, la cláusula de forma de pago no especifica el plazo para la entrega del anticipo, sin embargo en la cláusula relacionada con el plazo contractual se determina que éste corre a partir de su entrega.

En el contrato 8, se señala que el valor total se pagará contra la presentación de planillas mensuales, mientras que en los contratos 4, 5, 6 y 7 no se indican los períodos de presentación.

En los contratos 4 y 8 no se incluyen cláusulas sobre las recepciones provisionales y definitivas de las obras, sin embargo, en la cláusula referente a la vigencia de las garantías, se hace referencia a las actas de entrega recepción definitiva y en la cláusula

de precio y forma de pago del contrato 4, se señala que el valor total se pagará al término de la obra una vez suscrita una acta de entrega recepción definitiva.

A la terminación de los trabajos, se elaboran actas únicas de entrega recepción y terminación de contrato, pese a que en los contratos N° 5, 6 y 7 se prevé la suscripción de actas de recepción provisional y definitiva.

En el contenido de los contratos no se incluyen cláusulas referentes a contratos complementarios, ni a costo más porcentaje.

Conclusión

Por cuanto en los contratos para la ejecución de obras, existen contradicciones en el contenido de algunas cláusulas y adicionalmente no han considerado los aspectos necesarios para la correcta administración y control de los proyectos, el Asesor Jurídico, el Subgerente Jurídico y Abogado Residente, incumplen las funciones descritas en sus contratos de trabajo, que entre otras obligaciones y responsabilidades deben: Asesorar al Gerente General en temas legales y administrativos generales.- Preparación de todo tipo de contratos que sean requeridos por la compañía para el cumplimiento de sus actividades.- Analizar las bases y términos de referencia para los procesos contractuales relativos a contratación de personal, provisión de obras bienes y servicios, elaborar contratos y la documentación respectiva, etc.

Recomendación al Gerente General N° 1

En razón de que la compañía Coca Codo Sinclair se encuentra tramitando su conversión a empresa pública, dispondrá al Subgerente Jurídico que los procesos y el texto de contratos se sujetarán a la normativa legal pertinente.

2.2 Presentación inoportuna de planillas

Del estudio de la documentación proporcionada por la Entidad, se constató que el contratista de la obra N° 8 no presenta oportunamente las planillas de avance de obra, habiéndose tramitado únicamente dos planillas con las que se terminó la obra.

En la cláusula quinta del contrato, se indica que el valor del contrato se cancelará contra la presentación de planillas mensuales. En los contratos 4, 5, 6 y 7 no consta esta obligación.

VEINTISEIS



Cabe señalar que en los contratos analizados no se estipula la fecha máxima de presentación de las planillas.

Opinión del Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales.

Manifiesta que durante la ejecución de la obra se requirió la inclusión de nuevos rubros que fue necesario analizar y negociar, lo que consumió un cierto tiempo e impidió al contratista la presentación mensual de las planillas, sin que este hecho haya afectado el cumplimiento del objeto del contrato ni los intereses de la Empresa.

Criterio de Contraloría

La obligación contractual establecía la presentación mensual de las planillas, sin que en la documentación del proyecto se hayan evidenciado los causales para su no presentación oportuna.

Conclusión

El contratista de la obra N° 8 no ha presentado mensualmente las planillas de avance de obra y el Administrador del contrato no ha verificado el cumplimiento de esta disposición contractual, por lo cual inobservaron la cláusula quinta del contrato.

Recomendación al Gerente General N° 2

Dispondrá al Gerente Técnico que a través de los Administradores de los contratos, se verifique que los contratistas presenten las planillas de acuerdo a lo establecido en las cláusulas contractuales.

A través del Subgerente Jurídico, en el texto de los próximos contratos, se especifique en días el plazo máximo de presentación de las planillas por parte del contratista y las multas respectivas por incumplimiento.

2.3 No se realizan ensayos de laboratorio

De la revisión de la documentación contractual, se determina que en los contratos N° 4, 5 y 8, correspondientes a las obras ejecutadas en el campamento San Rafael, no se han

efectuado ensayos de laboratorio para comprobar la resistencia y asentamiento de los hormigones utilizados, ni se han realizado pruebas para detectar fugas en los sistemas de agua potable e instalaciones sanitarias, previstas en los numerales 2.3, 2.9 y 2.10 de las Especificaciones Técnicas para Edificios, que rigen para la ejecución de las obras.

Opinión del Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales.

Por cuanto no se incluyen obras con altas solicitaciones de hormigón, ya que el elemento portante es de estructura metálica, los Administradores de los contratos no consideraron necesario tomar muestras de resistencia del hormigón, lo cual no afectó a la calidad ni durabilidad de las obras.

Criterio de Contraloría

En la ejecución de los contratos existen varios elementos que utilizan hormigones, como son: replantillos, plintos, cimientos, cadenas, columnetas, losas, gradas, aceras, etc., que requieren la comprobación de su resistencia.

Conclusión

Los Administradores de los contratos incumplen sus obligaciones descritas en la cláusula segunda de sus contratos de trabajo, al no solicitar a los contratistas la realización de ensayos de los hormigones utilizados en las obras y las pruebas en los sistemas sanitarios y de agua potable, previstas en las Especificaciones Técnicas para Edificios.

Recomendación al Gerente General N° 3

A través del Gerente Técnico, ordenará a los Administradores de los contratos, verificar que los contratistas realicen ensayos y pruebas de acuerdo a lo previsto en las especificaciones requeridas y verifiquen que los elementos construidos alcancen dichos parámetros.

2.4 Diferencias entre cantidades planilladas y ejecutadas

De conformidad con las mediciones y verificaciones efectuadas durante la fase de campo del presente examen especial, conjuntamente con personal de la administración

VEINTIOCHO



y contratista, en el contrato N° 8 se establece que existen diferencias entre las cantidades planilladas y las cantidades ejecutadas en el cerramiento y en el galpón de muestras del campamento San Rafael, por un valor de 868,66 USD (Anexo N° 6).

Esta situación se produce por cuanto el Administrador del contrato no verificó la exactitud de las cantidades de obra realmente ejecutadas.

Opinión del Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales.

Respecto a los rubros de excavaciones y hormigón ciclópeo, manifiesta que el Administrador aprobó las cantidades realmente ejecutadas.

Que las diferencias en el cerramiento de malla y galpón de muestras serán reliquidadas y se tomarán las medidas correspondientes para precautelar los intereses de la empresa.

Criterio de Contraloría

Las diferencias en las excavaciones y hormigón ciclópeo, corresponden a la diferencia en la longitud del cerramiento de malla, por lo que se ratifica la observación.

Conclusión

El Administrador del contrato incumplió sus responsabilidades constantes en la cláusula segunda de su contrato de trabajo, al no verificar la exactitud de las cantidades de obra ejecutadas, por lo que se ha cancelado en exceso al contratista de la obra N° 8, el valor de 868,66 USD.

Recomendación al Gerente General N° 4

Dispondrá al Gerente Técnico y Subgerente Jurídico, se tomen las acciones que permitan recuperar los valores cancelados en exceso.

Vía de acceso a casa de máquinas

2.5 Aplicación inadecuada de índices sub-cero en el cálculo de reajuste de precios

En el cálculo de reajuste de precios de los anticipos y planillas de avance de obra del contrato para la construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas, se considera el mes de marzo del 2008 como base para la aplicación de los índices sub-cero.

De acuerdo a lo previsto en las bases del concurso, el precio de la obra es el que consta en el presupuesto elaborado por la Compañía Coca Codo Sinclair en abril del 2008, el cual cubre los costos de mano de obra, materiales, equipos, transporte y los costos directos, determinándose que los oferentes debían ofertar únicamente los costos indirectos.

El numeral 10.1 de la cláusula décima del contrato, establece que: *"Para efectos de aplicación del índice sub-cero, la fecha es la de presentación de la oferta de la CONTRATISTA; es decir, 18 de abril de 2008"*.

En consecuencia, por cuanto el presupuesto elaborado por la Compañía Coca Codo Sinclair y aceptado por el contratista tiene fecha de elaboración abril del 2008 y de acuerdo a lo establecido en el numeral 10.1 antes indicado, la base de aplicación de los índices sub-cero corresponde a dicho mes.

Opinión del contratista, Administrador del contrato, fiscalizador contratado y Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Manifiestan que existe un error en la aplicación del índice sub-cero y que se procederá a realizar la liquidación del reajuste que será incluida en la planilla de reajuste definitiva.

Conclusión

El Administrador del contrato y la fiscalización, incumplen el numeral 10.1 del contrato al aprobar las planillas de reajuste de precios con índices sub-cero que no corresponden, debido a que la fecha de aplicación del índice sub-cero, de acuerdo a lo establecido contractualmente, es abril del 2008 y no marzo del 2008.

Recomendación al Gerente General N° 5

Dispondrá al Administrador del contrato, efectuar la reliquidación del reajuste de precios considerando como base para la aplicación de los índices sub-cero, el mes de abril del 2008.

2.6 Diferencias entre cantidades planilladas y especificadas

De la revisión de las planillas de avance de obra y sus anexos, se establece que en el contrato para la construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas, existen diferencias entre las cantidades planilladas y las cantidades verificadas por el equipo de control, considerando la especificación técnica correspondiente.

En el rubro excavación y relleno para estructuras menores, de las alcantarillas instaladas en los proyectos, se determinan volúmenes de obra pagados en exceso, por un valor de 20 487,52 USD (Anexo N° 7), por cuanto no se consideró lo señalado en el numeral 307-2.07 Medición, de las Especificaciones Generales para Construcción de Caminos y Puentes MOP-001-F-2002, que en la parte pertinente determina que no se incluirá para el pago:

“El volumen fuera de planos verticales ubicados a 80 cm fuera de y paralelos a:

- El lado exterior de las paredes de las alcantarillas de cajón*
- La máxima dimensión horizontal de las alcantarillas de tubo y otras tuberías.”*

En la cláusula quinta del contrato de fiscalización, dentro del alcance de los trabajos, se establece que la Consultora se compromete a prestar todos los servicios que sean necesarios para cumplir los objetivos de la labor fiscalizadora entre los que se señalan:

“Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas elaborar, verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago, ...La preparación y trámite de todos los documentos y trabajos se los hará de conformidad a las Especificaciones Generales MOP...”

Opinión del contratista, Administrador del contrato, fiscalizador contratado y Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Con memorando N° GT-ACVC-2010-094 de 29 de septiembre de 2010 y oficios N° FSA-GG-2010-108, GT-OFI-10-008, 310-10 y FSA-GG-2010-126 de 30 y 31 de agosto, 29 y 30 de septiembre de 2010, en su orden, manifiestan que en la planilla N° 23 correspondiente a los trabajos ejecutados en el mes de mayo de 2010, se realizó una reliquidación desde la planilla N° 1 hasta la N° 22, por la diferencia señalada y adjuntan la parte pertinente de la mencionada planilla.

Conclusión

La fiscalización contratada inobservó lo estipulado en la cláusula quinta de su contrato, al no considerar lo indicado en el numeral 307-2.07 Medición, de las Especificaciones Generales para Construcción de Caminos y Puentes MOP-001-2002. Asimismo, los Administradores del contrato no consideraron la especificación mencionada, incumpliendo sus responsabilidades constantes en la cláusula segunda de sus contratos de trabajo.

Estos hechos han ocasionado que se efectúen pagos en exceso por 20 487,52 USD, cuyo detalle consta en el Anexo N° 7.

Recomendación al Gerente General N° 6

Dispondrá al Gerente Técnico para que a través del Administrador del contrato, se verifique en la planilla N° 23 el descuento de 20 487,52 USD cancelado en exceso al contratista, considerando el numeral 307-2.07 Medición, de las Especificaciones Generales para Construcción de Caminos y Puentes MOP-001-2002.

2.7 Diferencias entre cantidades planilladas y ejecutadas

De conformidad con las mediciones y verificaciones efectuadas durante la fase de campo del presente examen especial, conjuntamente con personal de la administración, fiscalización y contratista, en la vía de acceso a la casa de máquinas, se establece que existen diferencias entre las cantidades planilladas y las cantidades ejecutadas en el siguiente rubro:

Rubro 307-2(1) Excavación y relleno para estructuras por un valor de 3 441,82 USD. (Anexo N° 8).

TREINTA Y DOS

Esta situación se produce por cuanto la fiscalización y el Administrador del contrato no verificaron con exactitud las cantidades de obra realmente ejecutadas.

En la cláusula quinta del contrato de fiscalización, dentro del alcance de los trabajos, se establece que la Consultora se compromete a prestar todos los servicios que sean necesarios para cumplir los objetivos de la labor fiscalizadora entre los que se señalan:

“Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas elaborar, verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago...”

Opinión del contratista, Administrador del contrato, fiscalizador contratado y Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Respecto al rubro 307-2(1) Excavación y relleno para estructuras, con memorando N° GT-ACVC-2010-094 de 29 de septiembre de 2010 y oficios N° FSA-GG-2010-108, GT-OFI-10-008, 310-10 y FSA-GG-2010-126 de 30 y 31 de agosto, 29 y 30 de septiembre de 2010, en su orden, manifiestan que en la planilla N° 23 correspondiente a los trabajos ejecutados en el mes de mayo de 2010, se realizó el descuento respectivo.

Conclusión

La fiscalización contratada, al no verificar la exactitud de las cantidades de obra ejecutadas inobservó lo estipulado en la cláusula quinta de su contrato y el Administrador del contrato incumplió sus responsabilidades constantes en la cláusula segunda de su contrato de trabajo, ocasionando que se efectúen pagos en exceso por 3 441,82 USD en el rubro 307-2(1).

Recomendación al Gerente General N° 7

Dispondrá al Gerente Técnico para que a través del Administrador del contrato, verifique en la planilla N° 23 el descuento de 3 441,82 USD cancelados en exceso al contratista.

2.8 Resistencias de hormigones menores a las requeridas

El Administrador del contrato de construcción de la vía a la casa de máquinas, mediante oficios N° GT-ACM-MS-009-012 y GT-ACM-MS-022, 025, 031, 032 y 037 de 19 de agosto del 2009, 19, 22 y 26 de febrero, 2 y 19 de marzo de 2010, respectivamente, se

dirige al Superintendente de FOPECA S.A. y, en razón de que se han obtenido resistencias a la compresión y flexión de los hormigones utilizados en varios tramos de la vía, cunetas, cabezales y muros de ala, menores a las especificadas, solicita realizar la extracción de núcleos de hormigón, a fin de verificar su resistencia final.

Le informa además, que los valores correspondientes a los volúmenes de obra que señala en dichas comunicaciones, hasta que se compruebe la resistencia, se retienen en las planillas de obra respectivas.

Opinión del Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP, Administrador del contrato y contratista a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Manifiestan que una vez que los ensayos de los núcleos realizados en el laboratorio de la Universidad Católica de Quito cumplieron con los valores mínimos de las especificaciones técnicas, según consta en los anexos de las planillas, en la planilla 22 del mes de abril de 2010, se ha incluido el pago de las cantidades retenidas, señalando que la fiscalización ha mantenido el control de calidad de la pavimentación de hormigón a lo largo de la vía.

Conclusión

El contratista incumplió sus obligaciones contractuales, en cuanto a la verificación de la calidad de los hormigones ejecutados en varios frentes de trabajo, evidenciándose en los ensayos de cilindros de hormigón, que en algunos sectores no se alcanza la resistencia mínima requerida, cuya comprobación final está sujeta a los resultados que se obtengan de la extracción de núcleos, solicitada por el Administrador del contrato.

Recomendación al Gerente General N° 8

A través del Administrador del contrato, se verificará que los pagos se efectúen exclusivamente de los hormigones que alcancen las resistencias mínimas requeridas y se solicitará al contratista efectuar las reparaciones correspondientes.

2.9 Proceso de terminación de contrato de fiscalización no se concluye

El 17 de junio del 2008 la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., contrató los servicios de la Asociación ICA-INDETEC para que realice la fiscalización del contrato de construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas.

Como parte de sus labores, la consultora aprobó desde la planilla 1B que corresponde a trabajos ejecutados en julio del 2008, hasta la planilla 12 por los trabajos ejecutados por el contratista de la construcción en junio del 2009.

Mediante oficio N° 207-09 de 3 de julio del 2009 el Procurador Común de la Asociación ICA-INDETEC, hace conocer al Gerente General de COCASINCLAIR, ante la intención de la Entidad de no continuar con los servicios de la Consultora, la decisión de dar por terminadas las actividades de fiscalización a partir del 10 de julio del 2009.

Con oficio N° GG-09-287 de 10 de julio del 2009 el Gerente General de COCASINCLAIR acepta la petición y pide que se dé trámite a la terminación por mutuo acuerdo del contrato.

El 17 de julio del 2009, se suscribe una Acta de entrega recepción de documentación técnica por finalización de actividades de fiscalización, suscrita por representantes de la Consultora y de la Compañía Coca Codo Sinclair.

El Procurador Común de la Asociación ICA-INDETEC, mediante oficio N° 304-09 de 5 de noviembre del 2009, comunica al Gerente General de COCASINCLAIR S.A., que las planillas finales de liquidación del contrato de fiscalización se encuentran pendientes de pago, a pesar de que fueron aprobadas por la supervisión del contrato en el mes de septiembre del 2009, solicitándole se sirva disponer el pago correspondiente.

Por no llegarse a un acuerdo sobre los términos de la resolución del contrato y los valores de la liquidación, el Consultor ha planteado un proceso de Mediación en la Cámara de la Construcción de Quito, existiendo un Proyecto de Acta de Mediación N° 036-2009 entre COCASINCLAIR y el Consorcio ICA-INDETEC, del Centro Nacional de Mediación y Arbitraje de la Cámara de la Construcción de Quito.

Conclusión

Pese a que los trabajos de fiscalización terminaron en el mes de julio del 2009, hasta la fecha de corte del examen, 19 de marzo de 2010, las partes no han llegado a un acuerdo sobre la terminación del contrato de fiscalización.

Recomendación al Gerente General N° 9

Dispondrá a la Gerencia Técnica y a las Subgerencias Jurídica y Financiera, analizar los aspectos técnicos, financieros y legales, a fin de que se pueda terminar oportunamente la relación contractual con el fiscalizador contratado.

2.10 Observaciones a la construcción en campamento San Rafael y en la vía de acceso a casa de máquinas

Del análisis efectuado por el equipo de control y de la verificación del grado de cumplimiento de las especificaciones técnicas contractuales, se observaron varias deficiencias en las obras.

Los errores detectados son los siguientes:

Contrato N° 2: Construcción de la vía de acceso a la casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair

Varios paños del pavimento de hormigón de la vía se encuentran fisurados en las abscisas: 0+470, 0+920, 1+330, 1+700, 1+725, 1+730, 1+750, 1+775, 1+805, 1+875, 1+900, 1+960, 2+010, 2+545, 2+785, 2+950, 2+985, 4+125, 4+645, 4+760, 4+910, 6+160, 12+232, 12+825, 13+045, 14+090, 14+407, 16+963, 18+194, 19+320 y 19+340.

Contrato N° 4: Construcción del bloque N° 1 de dormitorios en el campamento San Rafael

Se constató que varias cajas de revisión de los sistemas eléctricos, televisión por cable y teléfonos, se encuentran inundadas.

Falta fijación en las mallas anti-mosquitos instaladas en las ventanas.

Contrato N° 5: Construcción del bloque N°2 de dormitorios en el campamento San Rafael

Las cajas de revisión para los sistemas eléctricos, televisión por cable y teléfonos, se encuentran inundadas.

Opinión del Gerente Técnico de COCASINCLAIR EP, Administrador del contrato y contratista a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Señalan que las obras viales que contemplan capas de rodadura con pavimento rígido, están expuestos a factores técnicos y climáticos, que pueden originar fisuras por efecto de cambios de temperatura y retracción del fraguado, que son inherentes al proceso constructivo, cuya corrección fue ordenada al contratista mediante oficio N° GTACM-MS-010-084 de 14 de julio de 2010y que las fisuras producidas corresponden al 0,35% con respecto a la totalidad de la vía.

Por su parte el contratista indica que están realizando las respectivas correcciones y que previa la recepción provisional las fisuras estarán totalmente reparadas.

Con relación a las obras en el campamento San Rafael, el Gerente Técnico señala que se han efectuado las reparaciones correspondientes.

Conclusión

Los contratistas de las obras mencionadas incumplieron sus respectivos contratos en cuanto a la calidad de las obras, al evidenciarse en los trabajos ejecutados varias fallas constructivas.

Por su parte, los Administradores de los contratos incumplieron sus funciones contractuales, al no verificar la correcta ejecución de los trabajos.

Recomendación al Gerente General N° 10

A través del Gerente Técnico, ordenará a los Administradores de los contratos y al personal técnico encargado del mantenimiento de las instalaciones del campamento, verificar que los contratistas de las obras, realicen las reparaciones respectivas.

Observaciones a los procesos de contratación

A. Obras preliminares

2.11 Contratación de obras del campamento San Rafael, no se sujetó a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública

El artículo 1 "Objeto y ámbito" de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, publicada en el Registro Oficial N° 395 de 4 de agosto del 2008, determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría, que realicen, entre otros:

"...7. Las corporaciones, fundaciones o sociedades civiles en cualquiera de los siguientes casos: a) estén integradas o se conformen mayoritariamente con cualquiera de los organismos y entidades señaladas en los números 1 al 6 de este artículo o, en general por instituciones del Estado; o, b) que posean o administren bienes, fondos, títulos, acciones, participaciones, activos, rentas, utilidades, excedentes, subvenciones y todos los derechos que pertenecen al Estado y a sus instituciones, sea cual fuere la fuente de la que procedan, inclusive los provenientes de préstamos, donaciones y entregas que, a cualquier otro título se realicen a favor del Estado o de sus instituciones; siempre que su capital o los recursos que se le asignen, esté integrado en el cincuenta (50%) por ciento o más con participación estatal; y en general toda contratación en que se utilice, en cada caso, recursos públicos en más del cincuenta (50%) por ciento del costo del respectivo contrato."

La Disposición Transitoria Segunda del Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, publicada en el Registro Oficial N° 399 de 8 de agosto del 2008, dispone:

"SEGUNDA.- Hasta tanto el INCOP celebre los convenios marco requeridos para la contratación por catálogo de bienes y servicios normalizados, las entidades contratantes podrán, dependiendo del monto de la contratación, realizar contrataciones directas, cotizaciones o licitaciones, sin contar con ellos y en un plazo de seis meses."

Mediante Decreto Ejecutivo 1516 publicado en el Registro Oficial N° 518 de 30 de enero del 2009, se sustituye la Disposición Transitoria Segunda del Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública por la siguiente:

"Hasta el 28 de febrero del 2009, las entidades que antes de la vigencia de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública no se regían por la Ley de Contratación Pública y la Ley de Consultoría, podrán aplicar los

procedimientos que utilizaban en función de sus leyes y normas particulares, exclusivamente para las contrataciones de obras y de bienes y servicios no normalizados."

La Compañía Coca Codo Sinclair, con posterioridad al 28 de febrero del 2009, ha emprendido los procesos de contratación de las obras N° 4, 5, 6 y 7 en el campamento San Rafael, mediante invitaciones directas a base del Reglamento de Adquisiciones de la Compañía, aprobado por el Directorio el 15 de abril del 2008, sin sujetarse a lo que determinan los artículos 1 y 4 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Opinión del ex Gerente General y ex Asesor Jurídico, a la comunicación de resultados provisionales y borrador del informe.

Manifiestan que por cuanto los presupuestos correspondientes a los años 2009 y 2010, no fueron aprobados por la Junta General de Accionistas de la Empresa por la negativa del socio Argentino (ENARSA), *"...se explica la imposibilidad de haber observado el procedimiento establecido en la LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA, que en su Artículo 22 determina la obligatoriedad de Formular el Plan Anual de Contrataciones, con el Presupuesto correspondiente. Agrega dicha cita legal que el Plan será publicado obligatoriamente en la página web de la entidad contratante dentro de los 15 días del mes de Enero de cada año, etc. De lo dicho, consecuentemente tampoco era aplicable lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 1516 publicado en el Registro Oficial N° 518 de enero 30 del 2009, en las obras del Campamento San Rafael, al que se hace referencia en la comunicación de resultados."*

Concluyen señalando que no podían someter las contrataciones a una ley, cuando dicha normativa establecía condicionamientos que salían de la esfera de su competencia.

Criterio de Contraloría

De lo expuesto se comprueba que en efecto, no se aplicaron las disposiciones de los artículos 1 y 4 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y que debieron ser de cumplimiento obligatorio, por lo que se mantiene el comentario.

Conclusión

El Gerente General al suscribir los contratos y el Asesor Jurídico al no observar el procedimiento adoptado, inobservan lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 1516 publicado en el Registro Oficial N° 518 de 30 de enero del 2009 y los artículos 1 y 4 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

2.12 No se cumplen disposiciones del Reglamento de Adquisiciones

Del estudio de la documentación proporcionada por la Entidad, en los procesos realizados en base del Reglamento de Adquisiciones de la Compañía, para las obras ejecutadas en el campamento San Rafael, se observa lo siguiente:

En el contrato N° 8 no se ha realizado la invitación a tres oferentes.

En efecto, el Gerente General de la compañía Coca Codo Sinclair mediante oficio N° GG-08-164 de 16 de septiembre del 2008 envió a un profesional de la ingeniería los diseños, planos y la tabla de cantidades para que remita un presupuesto para la realización de varias obras en el campamento San Rafael, el mismo que es presentado el 3 de octubre del 2008 y aprobado en esa misma fecha por el Gerente General, previo informe del Gerente Técnico.


Adicionalmente, no se ha elaborado el presupuesto referencial y no se evidencia la existencia de los términos de referencia.

En el Artículo 9 del Reglamento de Adquisiciones, se estipula lo siguiente:

“Artículo 9.- Contratación Sumaria: ...La adquisición de bienes, ejecución de obras...se realizarán a base de tres (3) cotizaciones...”

Conclusión

El Gerente General de la compañía Coca Codo Sinclair al no requerir la presentación de por lo menos 3 ofertas para la ejecución del proyecto N° 8, inobservó el artículo 9 del Reglamento de Adquisiciones de la Compañía.

CUARENTA Y UNO 

Recomendación al Gerente General (Numerales 2.11 y 2.12) N° 11

En razón de que la compañía Coca Codo Sinclair se encuentra tramitando su conversión a empresa pública, dispondrá al Subgerente Jurídico que los procesos de contratación que emprenda la Entidad, se sujetarán a la normativa legal pertinente.

B. Proyecto Coca Codo Sinclair de 1500 MW

2.13 No se conformó el Consorcio para la contratación de la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

El 25 de septiembre del 2008, el Directorio de COCASINCLAIR, en calidad de empresa privada, no sujeta a las disposiciones constantes en la Ley de Contratación Pública vigente a esa fecha, y amparado en el Reglamento Especial para la Contratación de la Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, decidió realizar la convocatoria internacional para que personas jurídicas, nacionales o extranjeras, asociaciones o consorcios presenten sus ofertas dentro de un proceso de licitación para emprender el Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair (Proceso de Licitación CCS-001-2008).

El objeto de la licitación fue la contratación de la ingeniería, el aprovisionamiento de equipos y materiales, la construcción de las obras civiles, el montaje, pruebas y la puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW.

En el numeral III.1. CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS OFERENTES (DPC) de los pliegos licitatorios, se establece que en este proceso de licitación podrán participar contratistas generales de obras de infraestructura que formen consorcios con otras empresas que complementen los requisitos técnicos y financieros específicos para este Proceso de Licitación.

Los consorcios deberán incluir obligatoriamente una o más personas jurídicas ecuatorianas para el diseño y ejecución de las obras, y deberán ser conformados según el documento "Modelo para Acuerdo de Compromiso de Conformación de Consorcio" FORMULARIO A.3. El documento de intención de conformar el Consorcio, se presentará legalizado ante una Notaría de Ecuador.

En el numeral III.2.5. "Requisitos de Participación Nacional en la Conformación del Consorcio", consta textualmente que: *"Tal como ya se indicó, los consorcios oferentes deberán incluir obligatoriamente en su conformación, a una o más firmas ecuatorianas.*

CUARENTA Y DOS



Adicionalmente, el Oferente deberá maximizar la Participación Nacional en la gestión de sus Servicios EPC, siguiendo los lineamientos indicados en la Sección II, para garantizar la participación mínima en los rubros especificados."

Durante el proceso licitatorio, se ha señalado que existió por parte del Consorcio SINOHYDRO-ANDES, interesado en participar en el Proceso Licitatorio N° CCS-001-2008, un Acuerdo de Compromiso para la Conformación del Consorcio Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, suscrito el 2 de marzo del 2009, ante el Notario Décimo Sexto del cantón Quito, por Sinohydro Corporation, Coandes Cía. Ltda., Yellow River Engineering Consulting Co. Ltd. y GEODATA S.P.A.

Sin considerar las condiciones obligatorias definidas en los numerales antes citados de los pliegos licitatorios, el contrato se suscribió el 5 de octubre del 2009 y el Consorcio no se llegó a constituir.

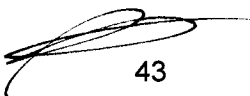
El 4 de septiembre del 2009, SINOHYDRO CORPORATION notificó a COCASINCLAIR que, la Compañía Constructora de los Andes COANDES CIA. LTDA., se retiraba del Consorcio SINOHYDRO – ANDES JV, y por ende del proceso de licitación por su propia voluntad.

La razón mencionada para justificar la no constitución del Consorcio, debido al retiro voluntario de la Empresa COANDES CIA. LTDA. no se ajusta a la realidad, de acuerdo a lo expuesto en el oficio ADM-165-2009 de COANDES, de fecha 26 de junio del 2009, dirigido al representante legal del Acuerdo de Compromiso del Consorcio SINOHYDRO – ANDES JOINT VENTURE, que dice:

"1. La participación de COANDES en el Acuerdo de Compromiso para la Conformación del Consorcio Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, suscrito el 2 de marzo de 2009, ante el Notario Décimo Sexto del cantón Quito, con Sinohydro Corporation; Yellow River Engineering Consulting Co. Ltd. y GEODATA, S.P.A., tuvo como causa y propósito participar en el proceso licitatorio antes indicado para la construcción de un proyecto hidroeléctrico en las provincias de Napo y Sucumbíos de la República del Ecuador, negociación y la celebración del contrato respectivo en caso de que el consorcio sea adjudicado para realizar tal proyecto.

2. Como es de su conocimiento, la participación del 8% de mi representada en este acuerdo compromiso, no solo responde a la conveniencia de contar con un socio de la trayectoria y ejecutorias de Coandes, sino además, a la obligación de que el consorcio que se integre, cuente entre sus miembros con la participación de una empresa ecuatoriana por así establecerlo el numeral III.2.5 del pliego licitatorio "Requisitos de participación Nacional en la conformación del Consorcio" de la Licitación CCs-001-2008, convocada por COCASINCLAIR.

CUARENTA Y TRES



3. Por otra parte, la calificación de este grupo de empresas para intervenir en la fase de negociación en que se encuentra la licitación se la hizo tomando en cuenta también la experiencia e idoneidad de Coandes Cia. Ltda., y su participación en la fase evaluatoria es vinculante respecto de la continuación en el proceso hasta su culminación.

4. El acuerdo compromiso antes referido estipuló en forma expresa, en su cláusula tercera, Objeto, textualmente en la parte pertinente lo siguiente: "Por los antecedentes que quedan expuestos en la cláusula que antecede, los comparecientes **se comprometen a constituir Consorcio**, en caso de resultar adjudicataria, con el objeto de suscribir el correspondiente contrato de licitación N° CCS-cero cero uno-dos mil ocho (CCS-001-2008), relativo al **"PROYECTO"** (el resaltado es nuestro)

Concordante con esta obligación, que no admite otra interpretación de que el Consorcio se constituirá (a futuro) para la firma del contrato, las partes suscribieron un Convenio Privado denominado "SINOHYDRO-ANDES JOINT VENTURE FRAMEWORK AGREEMENT" en cuya cláusula 6, determinaron que: "The Parties shall enter into a comprehensive Joint Venture Agreement, which is to be based on the principles set out in this Agreement, prior to signing the Contract with the Employer, unless otherwise agreed upon by the Parties."

Nota: La traducción del texto en inglés utilizando la página de internet <http://tradukka.com/>, es la siguiente: "Las Partes entrarán en un Acuerdo de Joint Venture, que se basará en los principios establecidos en el presente Acuerdo, antes de firmar el contrato con el empleador, salvo pacto en contrario entre las Partes."

5. A usted le consta como Coandes siempre ha estado dispuesta a colaborar, en todo lo que de su parte nos ha sido requerido sin embargo, tal y como le manifestara en nuestra conversación no entendemos el afán que ha inspirado vuestras prácticas de excluir a mi representada a la Compañía Coandes, de todo el proceso de negociación, a pesar de que hemos cumplido todas las obligaciones asumidas mediante acuerdos celebrados.

6. En contraste y sin considerar nuestros reiterados pedidos, usted y su representada se ha negado permanentemente a dar cumplimiento a lo expresamente acordado en el Acuerdo del 2 de marzo del 2009 celebrado ante el notario Décimo Sexto del Cantón Quito, como en el Acuerdo Privado de 27 de Febrero de 2009, esto es por una parte a conformar el Consorcio Sinohydro Corporation; Coandes Cia Ltda; Yelow River Engineering Consulting Co. Ltd. y, GEODATA S.P.A, y por otra celebrar el acuerdo completo o integral de Joint Venture para la ejecución del contrato, respectivamente. Ambos documentos deben suscribirse previamente a la celebración del contrato principal con la contratante Coca Codo Sinclair.

Sin embargo, recién el día de ayer se nos ha remitido un proyecto de Acuerdo Integral (Joint Venture) el que procederemos a revisarlo para remitir a usted con nuestros comentarios tan pronto como sea posible. A priori de la simple lectura de este proyecto se puede colegir que está muy lejos de lo inicialmente acordado el que en rigor debe principalmente respetar y recoger los términos y condiciones del pliego licitatorio, relacionado con la Participación Nacional en el Proyecto.

7. Según el cronograma previsto por la Contratante el Contrato con dicha compañía está previsto celebrarse en los últimos días del mes que decurre, o a principios del mes siguiente, por lo que urge dar cumplimiento a lo expresado en los mencionados acuerdos, que permitan delimitar en forma clara y precisa el alcance, responsabilidades y participación de cada una de las partes integrantes del Consorcio, dentro de la ejecución del contrato que se suscriba con la Compañía Coca Codo Sinclair.

Al respecto requerimos formalmente, conocer los términos alcanzados durante la negociación, así como el texto del contrato negociado hasta la presente fecha.

El desconocimiento de los términos negociados y del contrato discutido hasta la fecha, imposibilita a COANDES suscribir o autorizar el contrato dentro de la ruta señalada.

8. El prestigio y buen nombre de mi compañía, me obliga a requerir formalmente a usted y a su representada, el cumplimiento de las obligaciones varias veces mencionadas, la

constitución del Consorcio Sinohydro Corporation; Coandes Cía. Ltda.; Yellow River Engineering Consulting Co. Ltd.; y GEODATA S.P.A., como la elaboración y firma del Joint Venture o acuerdo integral de operación, respetando lo que señalan las bases de la licitación respecto a la participación de las empresas nacionales en la ejecución del proyecto.

9. Finalmente y en lo principal, -repito- por el prestigio y buen nombre de mi representada cumpíeme ratificar a usted, nuestra total inconformidad con la manera como se han venido llevando adelante las relaciones y compromisos asumidos, por lo que de persistir los incumplimientos, actitudes y conductas de vuestra parte, me veré obligado de retirar o excluir a mi representada, la compañía Coandes Cía. Ltda., de la suscripción del mencionado contrato con la Compañía Coca Codo Sinclair y a notificar del particular a dicha compañía, explicando las razones y justificaciones expuestas . . .”

Mediante oficio N° ADM-268-2009, de 27 de agosto del 2009, la Constructora de los Andes Cía. Ltda., COANDES, se dirige al representante Convencional del Consorcio Sinohydro Andes JV, manifestándole que:

“...En este escenario de antecedentes, hechos y experiencia y debido a que pese a la buena fe con que ha actuado desde el inicio mi representada y a todos los esfuerzos puestos de nuestra parte, que repito, incluso ha significado renuncia de nuestros derechos, ha sido imposible llegar a un Acuerdo, nos vemos obligados a expresar nuestra decisión de no aceptar la prórroga de la validez de la vigencia de la oferta presentada el 3 de marzo del 2009, presentada dentro de la licitación CCS-001-2008, convocada por la compañía Coca Codo Sinclair, a quienes, de ser el caso, presentaremos los justificativos para esta decisión. En consecuencia a partir del vencimiento de dicha oferta, nuestra decisión es no continuar siendo parte del Consorcio SINOHYDRO ANDES JV...”

Este hecho conlleva a que SINOHYDRO CORPORATION firme por sí sola el contrato referido. De los antecedentes expuestos, no consta que para este efecto se haya justificado el que, la experiencia del Consorcio sería asumida por SINOHYDRO CORPORATION, en la especialidad de COANDES; y, lo propio ocurre con la no conformación del consorcio por parte de YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO. LTDA Y GEODATA S.P.A., lo cual puede constituirse en una falencia técnica en la ejecución del contrato, toda vez que en el N° III.2.1 REQUISITOS DE EXPERIENCIA TECNICA, del proceso licitatorio, en el inciso segundo, consta que:

“...El Consorcio deberá demostrar, en forma conjunta y complementaria, su intervención en la ejecución de centrales hidroeléctricas (o Termoeléctricas cuando se indique) que hubieren implicado la realización de diseños detallados de construcción, construcción de presas, construcción de casas de máquinas subterráneas, túneles y tuberías forzadas, suministro, montaje y puesta en servicio de equipos hidromecánicos y electromecánicos.

En todos los casos, el Consorcio deberá presentar certificaciones de los clientes (contratantes) que avalen cada uno de los suministros de servicios y obras de proyectos requeridos a continuación, todo según el instructivo del FORMULARIO B.6 el cual establece los requerimientos mínimos para tales certificaciones.

COCASINCLAIR ponderará favorablemente la experiencia en Proyectos hidroeléctricos realizados fuera de los países de origen de las empresas.

Las empresas ecuatorianas que formen parte del Consorcio deberán acreditar las cantidades mínimas en alguno de los tres rubros de experiencia específica indicados más adelante, a saber: Experiencia en Ingeniería y/o Diseños Detallados de Construcción, Experiencia en Obras Civiles o Experiencia en Montaje Electromecánico”

En conocimiento de que SINOHYDRO no constituiría el Consorcio, el Comité de Contrataciones mediante Resolución N° 2009-38 de 28 de septiembre del 2009, reitera al oferente la exigencia de la participación de empresas ecuatorianas en subcontratos de servicios EPC o en contratos de obra, de un porcentaje no inferior al 15% del precio total del Contrato EPC, a fin de destinarlo a empresas ecuatorianas y con Resolución N° 2009-41 de 2 de octubre del 2009, exigir a SINOHYDRO que vía subcontratos se asigne a empresas ecuatorianas, cuando menos, el 15% del precio del Contrato EPC, en obras y servicios.

Esta exigencia se incluye en el Anexo V del contrato, en el que se incorporan además los porcentajes de participación nacional en la ejecución directa del Contrato EPC.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, ex Asesor Jurídico, ex Gerente General y ex responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas, a la comunicación de resultados provisionales.

Que COANDES empresa nacional, que originalmente se presentó asociada con SINOHYDRO con una participación del 8%, mediante oficio N° ADM-268-2009 de 27 de agosto del 2009, decidió no continuar siendo parte del consorcio SINOHYDRO-ANDES JV.

Manifiestan que el Comité de Contrataciones en la Resolución 2009-037, exige al oferente el reemplazo en un plazo de 24 horas de COANDES a fin de dar cumplimiento al requerimiento de participación nacional del 8%, caso contrario, se exigirá a la compañía asociada líder la participación por medio de subcontratos de un porcentaje no inferior al 15% del precio total del Contrato EPC, a fin de destinarlo a empresas ecuatorianas.

Señalan que la experiencia y solvencia técnica de SINOHYDRO, cumple con los requerimientos de capacidad de ejecución de obras similares, al haber participado en varios grandes proyectos como el proyecto hidroeléctrico Tres Gargantas de alrededor

de 18200 MW, el proyecto hidroeléctrico Xiaowan de 4200 MW, el proyecto hidroeléctrico Jinping de 3200MW, entre otros, documentación que fue incluida en el Sobre N° 1 de la oferta.

Concluyen señalando que la salida de COANDES no afectó a la capacidad técnica para la ejecución de la obra ni redujo la participación nacional.

Opinión del contratista al borrador del informe

Manifiesta que para cumplir con el Acuerdo de Compromiso para conformación del consorcio, suscrito entre Sinohydro, Coandes, Yellow River y Geodata, mediante diligencia notarial efectuada por el Notario Primero de Quito el 17 de julio del 2009, Sinohydro procedió a requerir a Coandes la suscripción del contrato de consorcio prometido. Señala que dicha compañía alegando una serie de razones internas, respondió negándose a su suscripción.

Que ante la negativa de Coandes de suscribir el contrato de consorcio, Sinohydro continuó participando en las negociaciones con Cocasinclair.

Señala que el requerimiento del Presidente del Comité de Contrataciones de extender el plazo de validez de la oferta en al menos 60 días y en consecuencia renovar la póliza de seriedad de la oferta por igual período, fue puesto en conocimiento de todas las partes del consorcio, que se reunieron el 26 de agosto de 2010, en donde se analizó el estado de las negociaciones y los puntos de discrepancia de Coandes, empresa que hizo conocer a los demás miembros, su decisión de separarse del grupo oferente, decisión que fue confirmada posteriormente mediante comunicaciones ADM-267-2009 y ADM-268-2009 de 26 y 27 de agosto del 2009, respectivamente.

Que la frase contenida en las bases, en el sentido de que la evaluación de las ofertas se hará considerando la experiencia conjunta de todos sus miembros, no debe entenderse como la negativa a que, como es el caso de Sinohydro, uno solo de los miembros del consorcio reuniera la experiencia y capacidad necesaria para la ejecución total del Proyecto.

Señala que mediante Resolución N°2009-037 del Comité de Contrataciones, se exigió a Sinohydro que *"...en 24 horas procediera al reemplazo de Coandes por otra compañía nacional a efectos de mantener el 8% de participación local –confirmando así que el*

concepto protegido era la participación de empresas ecuatorianas- o que, en su defecto, se exigiría a Sinohydro la ejecución del Proyecto mediante subcontratos con empresas nacionales por un monto no menor al 15% del precio total del Contrato EPC...”

Indica finalmente que las desavenencias entre Sinohydro y Coandes, que competen a dos entes privados, provocaron el retiro voluntario de Coandes.

Criterio de Contraloría

Respecto al retiro de COANDES, de acuerdo a lo manifestado en el comentario se debió a desavenencias en el cumplimiento del acuerdo existente entre las empresas que constituirían el consorcio.

Sobre la experiencia de SINOHYDRO de que cumple ampliamente con los requerimientos de capacidad de obras similares, al haber participado en grandes proyectos, las bases determinaban que se debía constituir un consorcio, para lo cual cada una de las empresas participantes en el consorcio debía cumplir con un objetivo.

En cuanto a los objetivos de las empresas que no constituyeron el consorcio (Coandes Cía. Ltda., Yellow River Engineering Consulting Co. Ltd. y GEODATA S.P.A.), no se evidencia la existencia de documentos que comprueben que SINOHYDRO está en la capacidad de asumir las partes que corresponden a las empresas que no conformaron el consorcio.

Por lo expuesto, se mantiene lo expresado en el comentario.

Conclusión

Pese a que en los pliegos licitatorios, constan en los numerales III.1. "Conformación de Consorcios Oferentes" las condiciones que deben seguirse para la conformación de los consorcios y III.2.5. "Requisitos de Participación Nacional en la Conformación del Consorcio", no se constituyó el Consorcio.

Las razones que expone SINOHYDRO CORPORATION para no constituir el consorcio, no son compatibles con lo expresado por COANDES CÍA. LTDA., mediante oficios N° ADM-165-2009 y ADM-268-2009 de 26 de junio y 27 de agosto del 2009, respectivamente.

COAREXITA Y OCHO

SINOHYDRO no ha demostrado que por sí sola cumple la exigencia precontractual de la conformación del consorcio según consta en las bases.

Recomendación al Gerente General N° 12

Dispondrá al Administrador del contrato, verificar durante la ejecución del proyecto el cumplimiento de la participación nacional establecido contractualmente.

C. Observaciones Generales Proyecto Coca Codo Sinclair de 1500 MW

2.14 No se cancela la primera cuota del anticipo ni se suscribe el acta de inicio

En el numeral 6.7 del contrato suscrito el 5 de octubre del 2009, se establece que COCASINCLAIR pagará al contratista un anticipo del 15% del precio EPC, considerando un pago inicial del 2,5% del Precio EPC que será pagado hasta 45 días después de la suscripción del contrato, previa presentación de la garantía de anticipo por parte del contratista; y el 12,5 % restante en cinco cuotas consecutivas, pagaderas cada 30 días.

La primera de estas cuotas mensuales será pagada 30 días después de la suscripción del acta de inicio.

El numeral 5.2 del contrato establece que las partes suscribirán el acta de inicio cuando se cumplan las siguientes condiciones:

“(i) COCASINCLAIR deberá haber otorgado al Contratista acceso al Sitio, conforme a lo dispuesto en la sección cuatro punto dos; (ii) el Contratista deberá haber recibido el pago de la primera porción del anticipo de parte de COCASINCLAIR, conforme a lo dispuesto en la sección seis punto siete punto uno, (iii) COCASINCLAIR debe haber obtenido los Permisos del Proyecto a ser obtenidos por COCASINCLAIR necesarios para el inicio del Trabajo en el Sitio; y (iv) el Contratista deberá haber presentado la Garantía de Fiel Cumplimiento prevista en la sección veinte y cinco punto uno.”

Hasta la fecha de corte del examen, 19 de marzo de 2010, la negociación del contrato de financiamiento entre el Gobierno del Ecuador y el Export-Import Bank of China, (EXIMBANK), no se ha concretado; por otra parte, COCASINCLAIR no ha cancelado el pago inicial del anticipo del 2.5% del precio EPC, sin embargo recibió las garantías previstas en el numeral (iv) del párrafo anterior, que SINOHYDRO entregó dentro del plazo previsto y por último no se ha firmado entre las partes, el acta de inicio.

COALEXITA Y NUEVE 

HECHO SUBSECUENTE

Las negociaciones llevadas a cabo entre el Gobierno del Ecuador y el Export-Import Bank of China-EXIMBANK, para el otorgamiento del financiamiento para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de 1500 MW, se han concretado el 3 de junio de 2010, habiéndose cancelado la primera cuota del anticipo el 27 de julio de 2010.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, ex Gerente General y ex responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas, a la comunicación de resultados provisionales.

Manifiestan que para precautelar los intereses de Estado, en el contrato de obra se incluyó una cláusula resolutoria para el caso de que no se llegue a firmar el contrato de financiamiento, que dice:

"...cláusula 31.19.1..."Queda entendido que este Contrato y las obligaciones de las Partes conforme al mismo están sujetas a la condición resolutoria del cierre de financiamiento ocurra dentro de los ciento ochenta (180) días subsiguientes a la suscripción del Contrato. Si el Cierre del Financiamiento no ocurre en el plazo indicado, COCASINCLAIR podrá terminar el Contrato..."

Por lo tanto, expresan que CONCASINCLAIR no podía realizar ningún desembolso del anticipo, puesto que no se había concretado el acuerdo de financiamiento.

Opinión del contratista al borrador del informe.

Señala que de acuerdo al contrato, la entrega del anticipo no estaba supedita a la consecución del financiamiento, por lo que la primera cuota del anticipo debió cancelarse hasta el 20 de noviembre de 2009, toda vez que Sinohydro entregó oportunamente la garantía correspondiente.

2.15 Tiempo utilizado en el proceso de contratación

De los antecedentes citados en el contrato de construcción se destacan los siguientes:

El Directorio del Consejo Nacional de Electricidad CONELEC, mediante Resolución Número cero cero uno/cero ocho adoptada en sesión realizada el 31 de enero del 2008, resolvió: "Declarar de Alta Prioridad Nacional al Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair, de mil quinientos Megavatios (1500 MW) de capacidad, a desarrollarse por parte

del Gobierno Nacional en la Provincia del Napo, Cantón (sic) El Chaco, Parroquia Gonzalo Díaz de Pineda”.-

El Gobierno de la República del Ecuador, mediante Acuerdo Ministerial emitido por el Ministro de Electricidad y Energía Renovable, de fecha 18 de septiembre del 2008, declaró al Proyecto Hidroeléctrico como actividad específica de sector estratégico.

En fecha 21 de septiembre del 2008, el Directorio de COCASINCLAIR aprobó el Reglamento Especial para la Contratación de la Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair.

COCASINCLAIR, mediante Convocatoria Internacional Abierta Número CCS-cero cero uno-dos mil ocho, publicada en medios de comunicación impresos, nacionales e internacionales, en el transcurso del mes de septiembre del año dos mil ocho, convocó a las personas jurídicas nacionales y extranjeras, para que presenten sus ofertas que permitan seleccionar al contratista para la ejecución del Proyecto.

El Directorio de COCASINCLAIR, con fecha 20 de abril del 2009, resolvió autorizar al Comité de Contratación la negociación de un contrato, aceptando así la propuesta presentada el 13 de abril del 2009 por el único oferente calificado, Consorcio Sinohydro-Andes JV.

Con fecha 4 de Septiembre del 2009, la compañía Sinohydro Corporation notificó a COCASINCLAIR que la Constructora de los Andes (COANDES) Cia. Ltda., se retiraba del Consorcio Sino-Hydro Andes JV y del proceso de licitación por voluntad propia.

Mediante comunicación de 26 de septiembre del 2009, Sinohydro Corporation notificó a COCASINCLAIR su voluntad de continuar en el proceso de negociación por si sola, esto es, sin la participación de ningún socio local o extranjero como parte de un consorcio.

El Gerente General de COCASINCLAIR, debidamente autorizado por el Comité de Contratación mediante resolución dos mil nueve-cero cuarenta y dos de fecha 2 de octubre del 2009; y, el contratista suscribieron el Acta de Negociación, documento que se anexa como parte integrante de este Contrato.

Con fecha 2 de octubre del 2009, a través de la resolución dos mil nueve-cero cuarenta y cuatro, el Comité de Contratación resolvió adjudicar al contratista el contrato EPC para el desarrollo de ingeniería, provisionamiento de equipos, materiales, construcción de obras

civiles, montaje de equipos y puesta en marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair mil quinientos Megavatios (1500 MW).

Con fecha 5 de octubre del 2009 se celebra el Contrato para el Desarrollo de Ingeniería, Provisiónamiento de Equipos y Materiales, Construcción de Obras Civiles, Montaje de Equipos y Puesta en Marcha del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair de mil quinientos Megavatios (1500 MW). El contrato tiene la modalidad EPC que es la responsabilidad que asume el contratista bajo este contrato que consiste, en la entrega "llave en mano" de la Central Hidroeléctrica cumpliendo con los términos y condiciones de este Contrato y todos sus Anexos.

Comentarios

El Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair reviste especial importancia para el desarrollo del país, dado que disminuirá el déficit de potencia y energía que actualmente se experimenta y que obliga a la compra de energía o la producción de la misma mediante generación térmica, así se entiende que se le haya declarado de "Alta Prioridad Nacional" y como actividad específica de sector estratégico.

La contratación en virtud de esta declaración no se sometió a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y en aplicación al Reglamento de la citada Ley Orgánica se elaboró un Reglamento Especial para la Contratación de la Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair con lo que se eliminaba, entre otros, el requisito de contar con estudios definitivos o diseño del proyecto.

Del análisis de los tiempos utilizados para concretar el proceso que permita ejecutar el Proyecto Coca Codo Sinclair de 1500 MW, se desprende lo siguiente:

Desde la convocatoria en el mes de septiembre del 2008 hasta la firma del contrato el 5 de octubre del 2009, se emplea un año. Desde la recepción de la propuesta económica de 20 abril del 2009 hasta la culminación de la fase de negociación el 2 de octubre del 2009, se emplean 165 días.

Desde la firma del contrato de construcción hasta la firma del contrato de financiamiento el 3 de junio de 2010, han transcurrido 244 días, y desde la convocatoria hasta la fecha de suscripción del acta de inicio, 28 de julio de 2010, se han empleado un año once meses.

A pesar de tratarse de una sola oferta calificada, el sistema de contratación EPC o llave en mano que involucra la negociación del precio global, el afinamiento de todas y cada una de las cláusulas o las condiciones contractuales han demandado considerables esfuerzos, asesoría y tiempo, de manera que se puede señalar que el sistema de contratación escogido, ha demandado la utilización de un tiempo demasiado extenso.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, Gerente Técnico, ex Gerente General, ex responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas y contratista, a la comunicación de resultados provisionales.

Señalan que la negociación del contrato EPC y del contrato de financiamiento, son procesos que dependen de la voluntad de dos partes y su complejidad determinó que se haya requerido el tiempo tomado.

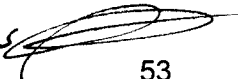
Indican que el proceso de contratación ha cumplido con los objetivos nacionales y que a la fecha se han cumplido los objetivos propuestos, habiéndose firmado el Contrato EPC, el contrato de financiamiento y el Acta de Inicio, encontrándose el proyecto en ejecución.

El contratista manifiesta que dada la complejidad de los trabajos y la envergadura del proyecto, el plazo se enmarca dentro de lo que internacionalmente es usual en un proceso de este tipo y que lo importante es *"...haber conseguido, con seguridad técnica y jurídica, vincular a las partes mediante un acuerdo completo, de mutua aceptación y conveniencia."*

2.16 La contratación EPC o llave en mano

La modalidad de contratación inicialmente licitada fue un Engineering Procurement and Construction EPC Reembolsable o Alianza con opción a conversión a EPC Suma Global, conforme a los términos y condiciones descritos en los Documentos Precontractuales.

Los contratos de construcción internacionales EPC-llave en mano (Engineering, Procurement and Construction), son aquellos en los que el contratista se obliga frente al cliente o contratante, a cambio de un precio alzado, a concebir, construir y poner en funcionamiento una obra determinada que él mismo previamente ha proyectado. En este tipo de contrato el énfasis se pone en la responsabilidad global que asume el contratista frente al cliente.

CIRCUENTA Y TRES 

Los modelos de contratos FIDIC, la International Federation of Consulting Engineers, entre ellos el contrato para proyectos EPC-llave en mano, son utilizados y reconocidos en proyectos internacionales, y son beneficiosos si tienen una amplia concurrencia, vale decir, que participen muchas empresas en la licitación, que ponga a competir, no solo la ejecución, sino también, las soluciones técnicas propuestas, no ocurre lo mismo cuando hay un único participante y con éste se debe negociar el precio y más condiciones técnicas, aquí radica la razón para que esta clase de contratos, en nuestro país, hayan sido la excepción y no han arrojado buenos resultados, a la luz de proyectos como el San Francisco, cuyos problemas de orden técnico y legal no se solucionan o el Toachi-Pilatón, o proyectos como el de agua potable Papallacta o el nuevo aeropuerto de Quito, en los que se ha cuestionado su alto costo o se mantiene un alto nivel de escepticismo sobre el monto de la contratación.

En el presente caso adquirieron las bases cuatro empresas para participar en la Licitación: SINOHYDRO CORPORATION (China), CHINA GEZHOUBA GROUPBA GROUP INTERNATIONAL ENGINEERING CO. LTD. (China), IMPREGILO SpA. (Italia) FARAB CO. ENERGY & WATER PROJETS (Irán), no obstante, presentaron ofertas el 3 de marzo del 2009, sólo las empresas chinas, siendo calificada exclusivamente, la empresa SINOHYDRO CORPORATION –ANDES JV.

Al modificarse los pliegos en el sentido de que los oferentes consigan el financiamiento, aparte del riesgo de un contrato llave en mano, redujo la participación a dos empresas de nacionalidad china, lo que comprueba que en este tipo de licitaciones participan pocas empresas convirtiendo el concurso en un procedimiento sumamente restringido que limita notablemente la competencia, como en este caso, a una sola empresa calificada, por lo tanto no hay mayor posibilidad de seleccionar ofertas y conseguir precios competitivos.

En el contrato para la construcción del proyecto Coca Codo Sinclair, forman parte de la obligación global del contratista el suministro de materiales y maquinaria; el transporte de los mismos; la realización de las obras civiles; la instalación y montaje, y la puesta a punto y en funcionamiento de la obra proyectada. En este caso, se ha incluido otras obligaciones posteriores a la ejecución de la obra, como el entrenamiento del personal y la asistencia técnica.

Todas estas acciones hacen ver lo complejo que resulta definir, por parte de la Entidad dueña del proyecto, un precio referencial y siempre el oferente y posterior contratista

pondrá un margen de seguridad o contingencias que aumentará el precio de contratación.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, ex Gerente General y ex responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas, a la comunicación de resultados provisionales.

Indican que inicialmente el proceso se llevó como una licitación internacional financiada con recursos propios del Estado, pero debido a la crisis financiera mundial del año 2008, el Gobierno Nacional decidió que se soliciten ofertas que incluyan el financiamiento.

Señalan que de los 4 oferentes que compraron las bases con la condición inicial, se presentaron dos ofertas con intención de financiamiento, habiéndose calificado a una de éstas.

Un ex Director también dice que en la negociación se consiguió cumplir el objetivo de disminuir el valor propuesto el 13 de abril del 2008, logrando bajarlo de 2 227 000 000 USD a 1 979 700 000 USD.

Opinión del contratista al borrador del informe

Manifiesta que los documentos precontractuales, conforme fueron reformados, exigían a los oferentes la presentación de una carta de manifestación de interés de parte de una entidad capaz de financiar el precio del contrato EPC y que la adjudicación del contrato no estuvo subordinada a que Sinohydro obtuviese el financiamiento, lo que se demuestra en el texto del numeral 31.19.1 del contrato EPC.

2.17 Compromisos asumidos en el contrato

El Consorcio SINOHYDRO-ANDES JV, el 13 de abril del 2009 propuso formalmente al Comité de Contratación de la Licitación, la ejecución del proyecto mediante la modalidad contractual EPC Suma Global, por un precio de 2 227 000 000,00 USD, es decir, se obviaba la fase de alianza destinada a la elaboración de los diseños definitivos.

El 5 de octubre del 2009, se suscribió el contrato que incluye, entre otros aspectos, un ajuste a la oferta en 1 979 700 000,00 USD, pero con algunos cambios que le convierten

al contrato EPC-llave en mano en otro tipo de contrato, dado que el contratante asume los siguientes compromisos:

1. Reajustar los precios por variación del costo en Ecuador de los siguientes insumos del proyecto: diesel, acero, cemento y mano de obra, de acuerdo a la fórmula prevista en el Anexo O.
2. En el numeral 4.6 del contrato, se estipula:

"...COCASINCLAIR proporcionará al Contratista toda la información técnica disponible para el diseño y ejecución de la Central Hidroeléctrica. Sin embargo, el Contratista expresamente reconoce que COCASINCLAIR no será responsable frente al Contratista, ni hace algún tipo de aseveración o garantía, en relación a la exactitud, totalidad, suficiencia o adecuación de cualquier plano, diseño, información o datos que hayan sido entregados o puestos a disposición del Contratista en cualquier momento, bien sea antes o después de la suscripción de este Contrato, incluyendo información relacionada con el Sitio, con excepción de la información referente a los resultados de los cálculos hidrológicos y a la concentración de sedimentos en el agua en el sitio de captación contenidas en el Anexo A, de las cuales COCASINCLAIR es responsable, si existe variación en los valores por los que COCASINCLAIR es responsable, el Contratista tendrá derecho a solicitar una Orden de Cambio..."

3. En el numeral 12.2 del contrato, se prevé que el contratista puede proponer la aprobación de una Orden de Cambio, en caso que exista un cambio sustancial derivado de la comprobación de la información topográfica que afecte al diseño.
4. Se acuerda, también en la cláusula SIETE PUNTO CUATRO:

"Convenio para evitar Doble Tributación.- El Precio EPC ha sido pactado por las Partes, considerando de buena fe, la inminente suscripción y ratificación de un Convenio para evitar Doble Tributación con la República Popular China, el cual se incorporará como norma integrante de este Contrato. En el evento de que dicho convenio no llegare a entrar en vigencia en seis (6) meses, y hubiera retenciones aplicables a los pagos del Contratista, su casa matriz, afiliadas o subsidiarias, se considerará que ha ocurrido un Cambio de Ley Aplicable y se ajustará el precio EPC, de acuerdo a lo previsto en la sección seis punto dos punto uno del Contrato. De esta forma, si no llegase a entrar en vigencia dicho convenio para evitar la doble tributación o si el convenio que se llegare a suscribir no establece la exención de la retención en la fuente sobre pagos al exterior las Partes determinarán de mutuo acuerdo el impacto que esta falta de suscripción tendrá en los costos del Contratista para efectos de ajustar el Precio EPC, por haber ocurrido un Cambio de Ley Aplicable, incluyendo los valores de retenciones aplicables desde la fecha de suscripción de este Contrato..."

CINCUENTA Y SEIS

Comentarios

Es conocido que en una licitación común no se admite negociaciones posteriores tendientes a conseguir disminución de precios, pues tal tipo de arreglos hacen perder la formalidad al proceso, a más de que los oferentes si conocen que deben efectuar una negociación posterior a la presentación de ofertas suben los precios para tener un margen de negociación a la baja, sin que se pueda determinar si la rebaja fue la suficiente. Esta es la razón para evitar las negociaciones en una licitación reglada. En este caso se ha conseguido una rebaja y se han incorporado otros costos a cargo del dueño de la obra.

Al aceptar el reajuste de precios para la obra civil y montaje, para la mano de obra y ciertos materiales de venta local se eliminó este riesgo para el contratista y se eliminó la figura de contrato EPC.

COCASINCLAIR asumió el riesgo que implican los estudios hidrológicos y de los sedimentos del agua, así como por un cambio sustancial derivado de la comprobación de la información topográfica que afecte el diseño. De existir variación, el contratista puede pedir una orden de cambio que necesariamente implicará un mayor costo.

No existe un estudio que avale el compromiso para la suscripción y ratificación de un Convenio para evitar la Doble Tributación en un plazo de seis meses, pues exclusivamente se basa en el informe de un asesor en materia tributaria cuya conclusión se transcribe al contrato, pero cuya implementación ya no se ha observado en el plazo de 6 meses y resultará compleja, pues la construcción del proyecto Coca Codo Sinclair no es el único que realizan empresas chinas en Ecuador y se necesitará un estudio económico-financiero y decisiones de alto nivel para su celebración, de todas formas, si no se pone en práctica tal como señala el contrato habrá que ajustar el precio EPC.

El contrato también incluye el derecho de ordenar, en cualquier momento antes de la Recepción Provisional de la correspondiente fase del proyecto y mediante notificación escrita al contratista, cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte del proyecto, trabajos u obra relacionados con dicha fase del proyecto. El contratista estará obligado a cumplir con tales Órdenes de Cambio, en estricta conformidad con los términos del Contrato.

Esta facultad propia de un contrato en la que el dueño de la obra ha realizado el diseño, no debería aplicarse en el Contrato EPC, llave en mano, pues el contratista presenta la concepción del diseño, el diseño básico y luego el diseño de detalle, los mismos que son aprobados por el dueño de la obra, en consecuencia, no cabría modificar los diseños que son una responsabilidad del contratista y que han sido aprobados previamente por el dueño de la obra. Por lo tanto las órdenes de cambio, podrían ser útiles en casos excepcionales de fuerza mayor o caso fortuito.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, Gerente Técnico, ex Gerente General y ex responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas, a la comunicación de resultados provisionales.

Señalan que el contratista pretendía incluir un alto valor por contingencias y que la aceptación del reajuste de precios de ciertos insumos permitió reducir el valor final de la oferta, al disminuir las contingencias.

Que de igual manera, se asumió la responsabilidad de la información hidrológica y topográfica del proyecto, sobre la base de los estudios de factibilidad contratados por el Estado ecuatoriano, puesto que las condiciones hidrológicas, meteorológicas y sobre todo de producción hídrica de la cuenca, se han mantenido prácticamente inalterables.

Que el proyecto fue declarado de "alta prioridad nacional" por el Consejo Nacional de Electricidad, por lo que durante las negociaciones para la suscripción y ejecución del contrato, se debía alcanzar este objetivo enmarcado en los intereses del Estado y en el ordenamiento jurídico vigente.

Indican que la oferta presentada por SINOHYDRO, contemplaba un precio "fuera de impuestos" por lo que el Directorio de la Compañía dispuso que "...el monto a negociarse por el Comité de Contrataciones no supere los dos mil millones de dólares de los Estados Unidos de América, antes de impuestos...".

Señalan que se analizaron varias opciones como: pactar un precio **más** impuestos, utilizar las normas FTC (Foreign Tax Credit), realizar un acuerdo de Cooperación Técnica, entre otros.

Que incluir el Convenio de Doble Tributación como una herramienta que permita disminuir significativamente o en el mejor de los casos evitar el pago de impuestos en

dos jurisdicciones tributarias por la misma actividad económica, se analizó como conveniente tanto para el Proyecto como para el país, pues la relación bilateral China-Ecuador toma cada vez mayor significación.

Manifiestan que el plazo de 6 meses se discutió con las instituciones estatales involucradas (SRI, CAE, Cancillería) como posible y que en el contrato consta la consecuencia en caso de no hacerse efectivo. Consideran que el contrato EPC tiene un plazo mayor a 5 años, por lo que el mecanismo podría implementarse durante su ejecución.

La ex-responsable de la coordinación de la Comisión Legal de Apoyo en el análisis de ofertas, señala que las órdenes de cambio son usuales en la práctica internacional en las contrataciones EPC de obras de infraestructura y sus consecuencias son la extensión de plazos y/o aumento en el precio.

Opinión del contratista al borrador del informe

Dice que el precio originalmente propuesto como suma global fue de 2 227 000 000,00 USD y que posteriormente, dentro de la etapa de negociación, que entre otras cosas sirve para que las partes definan un precio final y sus métodos y causas de ajuste, Cocasinclair obtuvo que el precio se rebaje a 1 979 700 000,00 USD, con ciertas variaciones, fundamentalmente relativas a cambios en la legislación y al incremento en el precio de ciertos insumos críticos. Que la metodología de negociación y los acuerdos alcanzados se enmarcan en la práctica generalizada en el mundo para este tipo de contrataciones.

Señala que el precio acordado no incluye carga tributaria (distinta al impuesto a la renta) y que Sinohydro no puede verse afectada por retenciones del impuesto a la renta que a su vez no sean aplicables o deducibles para ella en China, pues se estaría imputando al precio EPC valores doblemente tributados, por lo que las partes, luego de consultas y reuniones con el Servicio de Rentas Internas, acordaron que si en un plazo prudencial de seis meses no se hubiese firmado un convenio para evitar la doble tributación entre Ecuador y China, se analizaría el impacto tributario que deberá ser tratado como un ajuste por cambio de ley aplicable. Manifiesta que al tiempo de cierre de las negociaciones, funcionarios gubernamentales mencionaron que dado el importante volumen de negocios con empresas chinas, el referido convenio estaba preparándose y su celebración se esperaba para un futuro inmediato.

Respecto a la posibilidad de que Cocasinclair ordene cambios, ajustes, reducciones o alteraciones en las obras, indica que esta facultad fue exigida por Cocasinclair, que como es natural quiera mantener para si esta posibilidad, señalando que los cambios que alterarían el diseño inicialmente acordado y cotizado, merecerían el respectivo ajuste en el precio.

2.18 La potencia a instalarse y el embalse compensador

En mayo del 2008 la Compañía Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair S.A., encargó a la Compañía Consultora ELC-Electroconsult S.p.A.de Milán, Italia, realizar en el corto plazo de un mes los estudios de rediseño conceptual del Proyecto Coca Codo Sinclair, para instalar una potencia de 1500 MW en una sola etapa de ejecución. El Proyecto había llegado, en el año de 1992, a la etapa de factibilidad con una potencia de 859 MW en dos etapas.

Los consultores realizaron una revisión de la concepción del esquema, así como la ubicación, dimensiones y demás características de los principales componentes para adaptarlos con el propósito de instalar la potencia decidida de 1500 MW.

Para alcanzar los 1500 MW instalados en la casa de máquinas, manteniendo las mismas pérdidas del estudio de factibilidad en las obras de caída, se necesita un caudal máximo de 278,5 m³/s lo que corresponde a un caudal entrante al embalse compensador de 222,7 m³/s. Restando el caudal 0,7 m³/s de la quebrada Granadillas se obtiene el caudal a ser derivado en el sitio El Salado y que transitará en el túnel de conducción, el mismo que será excavado en su mayor parte por dos tuneleras y que para mayor seguridad se ha decidido revestirlo con elementos prefabricados de hormigón en toda su longitud.

A fin de mantener los caudales derivados máximos en el mismo factor de planta de 0,8 se aumenta el volumen útil del embalse compensador a unos 800.000 metros cúbicos.

Para las obras de caída se han mantenido las dos tuberías distintas con un aumento del caudal a 139,25 m³/s. Para alcanzar los 1500 MW se instalarán 8 grupos Pelton de 6 chorros cada uno de 187,5 MW que podrían modificarse a 10 grupos de 150 MW.

La empresa consultora calculó una generación promedio anual de 8743 GWh, un valor máximo de 9899 GWh y un mínimo de 7420 GWh.

SESEKI 78



El Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) formalizó en junio del 2009 la intervención de la CFE (Comisión Federal de Electricidad) de México, para realizar la revisión de la nueva concepción del proyecto con una potencia instalada de 1500 MW.

Como uno de los grandes objetivos del estudio se establece emitir recomendaciones para la realización de los estudios y análisis complementarios encaminados a fortalecer la conceptualización del proyecto.

Las conclusiones respecto a la potencia instalada son las siguientes:

Debido a la escasa capacidad de regulación del embalse compensador (800 mil metros cúbicos), las variaciones del caudal medio diario influyen significativamente en la generación de energía eléctrica.

A partir de los 800 MW de potencia instalable, ya no hay incrementos de generación en firme, mientras que a partir de los 1200 MW ya no hay incrementos de la generación total. (La generación total se mantiene en 8991,45 GW desde los 1200 a los 2000 MW de potencia.)

Instalar la potencia de 1500MW puede justificarse si el proyecto Coca Codo Sinclair sustituye a las centrales generadoras cuya energía actualmente se despacha para atender la demanda en horas punta y que tienen costos unitarios de producción mayores.

Respecto al embalse compensador, en el informe de ELC-Electroconsul S.p.A., se indica que el volumen muerto del embalse compensador será progresivamente llenado por efecto de los sedimentos que llegan de los túneles de conducción y de aquellos traídos por la quebrada Granadillas. Los primeros (material fino no sedimentado en el desarenador de la obra de captación), constituyen la mayoría. Con un caudal derivado de 222 m³/s el tiempo de llenado sería de 3 a 4 años. Antes del término de este período tendrá que entrar en operación un equipo de dragado para garantizar el volumen útil del embalse.

Comentarios

La Compañía Consultora ELC-Electroconsul S.p.A. de Milán, trabajó con una decisión ya tomada de instalar una potencia de 1500 MW, que al ser analizada por la CFE (Comisión Federal de Electricidad) de México, considera que la misma cantidad de energía firme se mantiene desde los 800 MW a los 2000 MW de potencia en 6586 GWh y la energía total

se mantiene igual a partir de los 1200 MW hasta los 2000 MW, es decir, la potencia de 1500 MW se justifica sólo si se desea disponer de mayor potencia en las horas punta.

Si se piensa que en apenas 3 o 4 años sería el tiempo de llenado con sedimentos del embalse compensador para un proyecto que se entiende va a funcionar al menos unos 50 años o más, resulta preocupante que una parte substancial del proyecto se azolve en tan corto tiempo y que sea necesario el dragado desde los inicios de operación del proyecto.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, Gerente Técnico y ex Gerente General, a la comunicación de resultados provisionales.

Manifiestan que el estudio realizado por la consultora italiana Electroconsult en junio del 2009, ratificó como adecuada la potencia de 1500 MW, para operar a plena carga durante 4 horas al día (horas pico de máxima demanda) lo cual fue ratificado por la Comisión Federal de Electricidad de México, que en su análisis concluye que los beneficios económicos con esta potencia son del 27% mayores que con la potencia de 1200 MW. Que si bien la energía total no se incrementa significativamente al pasar de 1200 MW a 1500 MW, se obtiene un gran beneficio por la posibilidad de producir más energía en las horas de mayor demanda en las que la energía tiene un mayor valor, desplazando una costosa generación térmica.

Respecto al posible llenado del embalse compensador, indican que será estudiado y minimizado en la fase de diseños definitivos del Contrato EPC, en que se incluirá la operación de la descarga de fondo y de una draga para mantener el volumen útil.

2.19 Precio de la negociación

En los contratos "llave en mano" la obligación total asumida por el contratista frente al cliente de entregar una obra completamente equipada y en perfecto estado de funcionamiento, influye de manera decisiva en la determinación del precio, que no puede ser, más que un precio alzado.

El contrato para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair el de más alto valor celebrado por el Estado Ecuatoriano en toda su historia, superará en potencia instalada lo que hasta hoy se ha ejecutado en las distintas etapas del proyecto Paute.

SESEXITA

Y DOS



Un proyecto de 1500 MW de potencia que producirá un total de 8991,45 GWh de energía total, requiere en una situación normal que el proyecto haya cubierto la etapa de diseño, y sobre esta base contar con un presupuesto detallado de todos y cada uno de los rubros por realizar, por cierto en un proyecto de gran aliento es muy difícil que el presupuesto no tenga variaciones pues siempre se producirán cambios en cuanto al costo y en cuanto al plazo de ejecución por las contingencias propias de la construcción de un proyecto de esta naturaleza.

De aquí que resulta extremadamente complejo el definir un presupuesto para ser ejecutado como EPC llave en mano, en el que el contratista se convierte en responsable del diseño y debe, antes de contar con los mismos, anticipar volúmenes de obra, cuantificar los riesgos económicos y técnicos, y cuantificar las contingencias que podrían producirse en la ejecución.

Frente a estos imponderables el contratista protege sus intereses con un margen de seguridad, por esto que en un contrato EPC o llave en mano el precio es la condición más complicada para definir más aún cuando, como en el presente caso, la oferta se presentó conociendo que había un solo oferente calificado, de manera que ya no hay una amplia competencia para ganar la contratación sino que el monto del contrato proviene de una negociación, en la que resulta difícil establecer si se trata de un precio competitivo y ajustado a la realidad de la obra.

El Informe de Costos y Presupuesto para la Ejecución de Obras Civiles y Equipamiento Electromecánico EPC-Suma Global, preparado por Coca Codo Sinclair y la consultora ELC Electroconsult, sobre la base de cantidades estimadas con planos muy generales y precios unitarios en los que consideran un porcentaje de costos indirectos del 48,21%, alcanza a 1 607 414 420,90 USD valor que incluye un 8.33% de utilidades y un 8.33% de contingencias. Hay ciertos rubros que no se consideran como el camino de acceso al embalse compensador, medidas de mitigación ambiental, medidas de orden social, escalamiento de precios, seguro All Risk, etc.

En mayo del 2009 se actualizó el presupuesto llegando al valor de 1 653 574 553,51 USD, en el que se incluye las vías de acceso al embalse compensador y a la ventana 2. En el Informe Final de Revisión del Estudio de Factibilidad del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair (Alternativa 1500 MW), realizado el 7 de mayo de 2010 por la Comisión Federal de Electricidad de México, CFE, se incluye en el numeral 5.2 el

presupuesto del proyecto y lo compara con el presupuesto realizado por Electroconsult, obteniendo los siguientes valores:

OBRA	Importe Electroconsult USD	Importe CFE USD
Estructura	886,26	894,62
Construcciones de las vías de acceso	55,36	55,36
Variante de reubicación del oleoducto	11,10	11,10
Subtotal	952,72	961,08
Equipos	426,72	454,99
Obras de transmisión	105,00	105,00
Subtotal	531,72	559,99
Ingeniería, Administración y Otros	137,38	140,77
Total	1 621,82	1 661,84
Estimación para considerar EPC	1,165184792	1,165695855
Total EPC	1889,72	1937,20

Valores en millones de dólares

Sin considerar 11,10 millones de dólares de la variante de reubicación del oleoducto, 105 millones de dólares por obras de transmisión y 85,02 millones de dólares por fiscalización y administración en el rubro de Ingeniería, Administración y Otros, que no son parte del Contrato EPC, los valores estimados para Electroconsult y CFE quedarían en 1 656,10 y 1702,76 millones de dólares, respectivamente, que incluyen la estimación del 16,5% para considerarlos como contrataciones EPC.

No obstante, el anterior estimado, el valor contractual llega a 1 979 700 000,00 USD en el que incluye un 14,24% por concepto de utilidades y 16,17% por concepto de contingencias, en resumen se incrementa el valor en un 30% como un porcentaje para cubrir los riesgos y utilidades del contratista, conforme el siguiente detalle:

PRECIO EPC	
INGENIERÍA, GESTIÓN, PROCURA Y SUPERINTENDENCIA DE CONSTRUCCIÓN	125 853 465,00
MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN	490 593 419,00
CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y MONTAJE	901 629 466,00
SUBTOTAL	1 518 076 350,00
FEE EPC	216 104 706,00
CONTINGENCIA EPC	245 518 944,00
SUBTOTAL	461 623 650,00
TOTAL PRECIO EPC	1 979 700 000,00

Este porcentaje del 16,17 % es un estimado para cubrir los incrementos de costos debido al aumento de volúmenes, creación de nuevos rubros, contingencias técnicas, riesgos económicos, riesgos técnicos, etc., vale decir, en el precio global convenido las variaciones en más o en menos, las contingencias y los riesgos, los absorbe bien sea el

contratante o contratista, aquí radica lo difícil de estimar el precio de la ejecución de un proyecto llave en mano, sobretodo, lo complejo de la negociación y respecto a si el precio aceptado fue el apropiado.

2.20 Fórmula de variación de costos

Como parte de las negociaciones se introdujo en el contrato una fórmula de reajuste de precios para el capítulo construcción, instalación y montaje, cuyo presupuesto es de 901 629 466,00 USD que representa el 69% del valor del contrato EPC. La fórmula sólo reajusta un 49% de este valor en los componentes, diesel, acero, cemento y mano de obra, de acuerdo a lo previsto en el Anexo O del contrato.

Se entiende que se reajusta al pago realizado conforme el avance de la obra, pero en la fórmula aceptada, al valor de la planilla se le restará únicamente el 50% del anticipo y no su totalidad, de manera que se estaría reajustando un valor mayor al correspondiente al valor de la planilla.

Por otra parte, se ha considerado para propósitos de reajuste, una cuadrilla tipo representativa, conformada por varias categorías de la mano de obra utilizadas en la construcción, no obstante, a partir del 2006, no hay fijación oficial de estos salarios mínimos, solo se maneja el salario básico unificado, de forma que, el momento que se determinen dichos salarios por las Comisiones Sectoriales, causarían una distorsión en perjuicio del Contratante.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, Gerente Técnico y ex Gerente General, a la comunicación de resultados provisionales.

Señalan que el reajuste se aplica solamente a los rubros de construcción de obras civiles, instalación y montaje que representan el 69% del valor del contrato EPC y que el anticipo se usará principalmente para los diseños, compra de los equipos electromecánicos y los TBM y en un valor mínimo para obras civiles preliminares.

Un ex Miembro del Directorio señala que ante la insistencia de SINOHYDRO de que no se disminuya el anticipo, en la negociación se aceptó este procedimiento que fue la máxima concesión hecha por el oferente.

2.21 Observaciones en informe final del Rediseño Conceptual para 1500 MW

De acuerdo a la información que consta en el informe final del Rediseño Conceptual del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair para 1500 MW, efectuado por ELC Electroconsult en junio del 2008, se observa lo siguiente:

Caudales

Para la estimación del caudal del río Coca en el sitio de presa Salado (inmediatamente aguas abajo de la confluencia de los ríos Quijos y Salado), se han utilizado las observaciones de caudales efectuadas en la estación del río Coca en San Rafael hasta febrero de 1987, antes de su destrucción por efectos del sismo ocurrido el 5 de marzo de 1987, y las correlaciones lineales con las observaciones de la estación limnigráfica de Quijos AJ Bombon, obteniendo una serie histórica de 19 años (1972-1990).

Cabe señalar que con posterioridad, no se han obtenido datos que permitan continuar con la serie histórica de los caudales.

Por información del Gerente Técnico de COCASINCLAIR, a partir del 2008 se han instalado equipos para su medición, para complementar con la serie estadística de 19 años antes citada, sin que sus resultados hasta ahora, sean representativos para realizar una estimación actualizada.

Eficiencia mínima garantizada

Turbinas

En las especificaciones técnicas de los documentos precontractuales, se determina que la eficiencia mínima garantizada para las turbinas, para cada una de las caídas, calculadas como valor promedio ponderado, no debe ser inferior a 91,46%.

En el proceso de negociación, se determinan las siguientes eficiencias garantizadas a las siguientes caídas netas:

Caída neta (m)	Potencia (kW)	Eficiencia garantizada a las siguientes fracciones de potencia (%)				
		(10/10)	(8/10)	(6/10)	(4/10)	(2/10)
617,24 (máxima)	192 000	91,1	91,37	91,12	91,05	90,26
604,10 (nominal)	187 000	91,15	91,4	91,19	91,10	90,29
594,27 (mínima)	186 500	91,08	91,4	91,19	91,10	90,35

Se observa que en ninguno de los casos se alcanza la eficiencia mínima garantizada de 91,46%, prevista en las especificaciones técnicas de los documentos precontractuales.

Al respecto, en el Informe Final de Revisión del Estudio de Factibilidad del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair (Alternativa 1 500 MW), de fecha 7 de mayo de 2010, realizado por la Comisión Federal de Electricidad de México, se indica que la eficiencia de la turbina para la caída nominal del 91% considerado en el estudio de factibilidad, en opinión de la Comisión es bajo y recomienda incrementarlo hasta en un uno por ciento.

Generador

De acuerdo a las especificaciones técnicas de los documentos precontractuales, la eficiencia ponderada garantizada del generador WGE (Guaranteed Weighted Efficiency) calculada con la fórmula siguiente, no debe ser inferior a 98%.

$$WGE = \frac{5G1+15G2+30G3+20G5}{100} \text{ (por ciento)}$$

Donde G1, G2, G3, G4 y G5 corresponden a las fracciones de carga 2/10, 4/10, 6/10, 8/10 y 10/10, respectivamente.

En el Anexo F del contrato, como parte del proceso de negociación, se determinan las siguientes eficiencias garantizadas en condiciones nominales y a las siguientes fracciones de carga:

G1=20%	G2=40%	G3=60%	G4=80%	G5=10%
94,6%	96,85%	97,65%	97,90%	98%

La eficiencia promedio ponderada WGE resultante = 97,52%

En consecuencia, no se alcanza la eficiencia ponderada garantizada del generador WGE, prevista en las especificaciones técnicas de los documentos precontractuales.

Es preciso indicar que en el Formulario G.5 de los documentos precontractuales, se determina que valores inferiores de más de 1%, será motivo de rechazo tanto de las turbinas como de los generadores.

Opinión de ex Miembros del Directorio de Coca Codo Sinclair, Gerente Técnico y ex Gerente General, a la comunicación de resultados provisionales.

Señalan que la eficiencia mínima garantizada de las turbinas es ligeramente inferior a la solicitada originalmente.

Respecto al generador manifiestan que durante las negociaciones el contratista señaló que el valor exigido en las especificaciones era demasiado alto y que le era imposible comprometerse a cumplirlo, señalando que con la técnica actual el valor que podía garantizar era del 97,522%, aceptándose este valor, que es posible mejorarlo durante la etapa de diseños de detalle.

Recomendaciones Generales

Al Directorio y Gerente General de Coca Codo Sinclair

1. Conforme las NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y DE LAS PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS, conviene se apliquen las relativas a la Administración de Proyectos y se designará un Administrador del contrato, quien velará porque la obra se ejecute de acuerdo con lo planeado y programado, pero sin tomar parte directamente en la ejecución rutinaria de las tareas que aseguren su cumplimiento.

Corresponde al Administrador del contrato establecer la estructura organizacional apropiada para la ejecución de la obra, considerando todos los aspectos que intervienen en ella, financieros, legales, de suministros, etc., aunque éstos no sean constructivos y definir las funciones, responsabilidades y autoridad de los participantes; asimismo, proporcionar el apoyo logístico requerido. En el caso de fiscalización realizada por contrato, el Administrador del contrato debe realizar una supervisión responsable sobre todas las labores.

En este tipo de contratos "llave en mano", las funciones se simplifican pues no hace falta la minuciosa cuantificación de los volúmenes ejecutados, sino que se paga por porcentajes ya definidos de avance de la obra y las funciones de fiscalización se centrarán en la verificación de los diseños, calidad de la obra y rendimientos.

2. Al ser un contrato llave en mano, ejerce una influencia decisiva la tecnología implicada en el proyecto que se pretende realizar y que se va a manifestar no sólo en los planos y especificaciones técnicas sino también en la formación de personal y en la asistencia técnica proporcionada por el contratista. Para el efecto, a través del Administrador del contrato, se seleccionarán aquellos equipos o maquinaria en los que se prevea que se va a contar con una adecuada provisión de partes y piezas lo que facilitará el mantenimiento y operación del proyecto.

3. La elaboración detallada del proyecto (ingeniería conceptual, básica y de detalle) tendrá lugar una vez que se firme el Acta de Inicio, circunstancia que concede al contratista la posibilidad de introducir modificaciones que tiendan a optimizar los diseños, siempre que se respeten los parámetros contractuales acordados (calidad y rendimientos), para el propósito la Gerencia Técnica y especialistas de Coca Codo Sinclair EP, deberían analizar las recomendaciones dadas por la CFE (Comisión Federal de Electricidad) de México, pues han cambiado ciertos datos como el caudal ecológico que ha disminuido a 20m³/s.

En la definición conceptual del proyecto, la Gerencia Técnica y especialistas de Coca Codo Sinclair analizarán las posibles alternativas para ampliar la capacidad del embalse compensador cuyo limitado volumen de 800 000m³ influirá significativamente en la generación de energía eléctrica aparte de que se azolvaría en apenas tres o cuatro años, según el citado informe de la CFE.

Hay trabajos pendientes que requieren una urgente realización de los diseños y posterior contratación de la construcción, de manera que no se produzcan problemas con la ejecución de otras obras o la necesaria sincronización que permita sacar la energía producida, en este caso están la variante del OCP y la línea de transmisión.

El Gerente General realizará las acciones del caso para corregir la fórmula de reajuste de precios, con el propósito de reajustar el valor de la planilla mensual menos el anticipo y buscar un mecanismo para reajustar la mano de obra, pues no hay fijación oficial de los salarios constantes en la fórmula.

4. El Administrador del contrato considerará las recomendaciones de la Comisión Federal de México respecto a la eficiencia mínima garantizada de las turbinas y la eficiencia ponderada del generador.

5. De acuerdo a la cláusula décima segunda numeral 12.1 del contrato, Cocasinclair podrá emitir órdenes de cambio en cualquier momento antes de la recepción provisional de la correspondiente fase del proyecto y mediante notificación escrita al Contratista, cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte del proyecto, trabajos u obra relacionados con dicha fase.

El Gerente General y el Administrador del contrato, verificarán dos aspectos:

Primero: para cambios, ajustes y ampliaciones de cualquier parte del proyecto las órdenes de cambio son procedentes cuando se produzcan variaciones respecto de los diseños de detalle preparados por el contratista y aprobados por Cocasinclair.

Segundo: en el caso de que se requiera emitir órdenes de cambio para reducciones de cualquier parte del proyecto respecto de los diseños de detalle preparados por el contratista y aprobados por Cocasinclair, que signifiquen menores costos para el contratista se ajustará el precio del contrato para adecuarlo a dicha disminución.

6. Conforme el artículo 54 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, la responsabilidad en los procesos de contratación con el sistema EPC, corresponde a las autoridades, dignatarios, funcionarios y servidores que tuvieron a su cargo dichos procesos, en igual forma las negociaciones previas a la firma del contrato que incluyeron el reajuste de precios, el convenio para la evitar la doble tributación y los riesgos que asume el contratante, son responsabilidad de los funcionarios que actuaron por parte de la empresa contratante, en vista de la diferencia entre el monto contractual de 1 979,7 millones de dólares y los presupuestos estimados por los consultores ELC Electroconsult y la Comisión Federal de Electricidad de México, CFE, que llegan a 1 656,10 y 1 702,76 millones de dólares, respectivamente, (presupuestos corregidos), una vez que se cuente con información topográfica, hidrológica y geológica actualizadas, además, de estudios y diseños de las diversas obras y equipos del proyecto, dispondrá que el Gerente Técnico realice un nuevo estudio de costos del proyecto, que considere los volúmenes y rubros ya definidos, los equipos a incorporarse al proyecto, precios unitarios actualizados y el monto total, con el propósito de verificar la conveniencia o no del valor aceptado, y sobre esta base tomar las acciones que más convengan al interés público.

SE7EN7A



Al Ministro de Electricidad

7. Vistos los resultados de esta licitación con el sistema Engineering Procurement and Construction EPC Reembolsable o Alianza con opción a conversión a EPC Suma Global cuyo trámite ha demorado dos años, más que un trámite normal, se puede establecer que no es el más adecuado para la contratación de proyectos de envergadura y por lo tanto debe seguirse el estudio del proyecto con sus distintas etapas y evaluaciones en cada una de ellas hasta llegar al diseño, y luego a la contratación con el sistema de precios unitarios. Los contratos Suma Global o llave en mano deben limitarse a obras pequeñas en las que se supone que no se producirán variaciones mayores en cuanto a volúmenes o rubros. En un proyecto de envergadura lo aconsejable es la contratación tradicional con el sistema de precios unitarios que se demuestra como el más justo para las partes.

8. En el país se ha dado poca difusión a los proyectos MDL, Mecanismos de Desarrollo Limpio, que permite a los países participar en el esfuerzo global para combatir el cambio climático, en circunstancias en las que otras prioridades de desarrollo pueden limitar el financiamiento disponible para actividades de reducción de emisiones de CO₂. El proyecto COCA CODO SINCLAIR es un buen ejemplo de este tipo de proyectos pues contribuirá al desarrollo sostenible de nuestro país a través del uso de recursos energéticos renovables locales, pues la central hidroeléctrica de 1500 MW desplazará a plantas de generación térmica; se incrementará la actividad comercial a través de una fuente de energía limpia y renovable; y, se producirá la generación de empleo, en la región donde se ubicará el proyecto, tanto para la construcción cuanto para la operación y mantenimiento. El proyecto al no funcionar con una presa de almacenamiento no tendrá impactos ecológicos y sociales significativos en la cuenca hidrográfica, salvo la disminución de caudal en la cascada de San Rafael.

Se calcula que la producción de 8743 GWh anuales podría significar una reducción significativa de emisiones de CO₂, por lo tanto es importante que se estudie la opción de incluir este proyecto como MDL, a efectos de conseguir las compensaciones económicas.



Ing. Paúl Noboa León

DIRECTOR DE AUDITORÍA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL

SETENTA Y UNO