



Enerjubones®

Informe de labores año 2011

INFORME
DE
LABORES

2011

ENERJUBONES



Enerjubones®
GENERADORA HIDROELECTRICA

ENERO 2012

Página N° 1





CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPÍTULO 1

PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN

- 1.1 Directorio y Junta General de Accionistas
- 1.2 Venta de Acciones de ENERJUBONES a CELEC EP.
- 1.3 Proceso de capacitación a líderes comunitarios
- 1.4 Coordinación con instituciones del sector eléctrico
- 1.5 Aprobación de Manual de Funciones y Reglamento Interno de Trabajo
- 1.6 Línea de Transmisión La Unión – San Idelfonso
- 1.7 Trámites realizados ante el Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- 1.8 Proceso de Mecanismo de Desarrollo Limpio
- 1.9 Impacto Ambiental y Plan de Manejo
- 1.10 Gestiones CAF, BID y Banco Mundial
- 1.11 Convenio con Municipalidades
- 1.12 Concesión de aguas
- 1.13 Concesión Eléctrica
- 1.14 Contrato de Construcción HARBIN ELECTRIC INTERNATIONAL CO. LTD.
- 1.15 Contratación de vías de acceso
- 1.16 Contrato de consultoría y servicios
- 1.17 Aspectos Jurídicos
- 1.18 Contratación Pública
- 1.19 Concesiones Mineras

CAPÍTULO 2

ASPECTOS FINANCIEROS

- 2.1 Trámites en el IESS
- 2.2 Trámites en el SRI
- 2.3 Superintendencia de Compañías
- 2.4 Contabilidad
- 2.5 Presupuesto
- 2.6 Tesorería
- 2.7 Comisario y Auditoría Externa





CAPÍTULO 3 GESTIÓN SOCIAL Y COMUNICACIÓN

- 3.1 Antecedentes
- 3.2 Objetivos de la Unidad de Gestión Social
- 3.3 Actividades realizadas en Gestión Social
- 3.4 Actividades de Comunicación

CAPÍTULO 4 UNIDAD DE FISCALIZACIÓN

- 4.1 Introducción
- 4.2 Situación actual de los Estudios de Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión
- 4.3 Actividades de la Unidad de Fiscalización (UFE) Ecuador
 - 4.3.1 Topografía, cartografía, GIS
 - 4.3.2 Hidrología, Hidráulica
 - 4.3.3 Geología, Geotecnia
 - 4.3.4 Ambiental. Social
 - 4.3.5 Actividades realizadas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) México
- 4.4 Proceso pre constructivo del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco

CAPÍTULO 5 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS.

- 5.1 Proyecto Hidroeléctrico Minas-San Francisco
- 5.2 Proyecto hidroeléctrico La Unión
- 5.3 Potencial MDL de los Proyectos Hidroeléctricos Minas San Francisco y La Unión.

CAPÍTULO 6 RECEPCIÓN DE LOS ESTUDIO DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS MINAS-SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN

CAPÍTULO 7 METAS Y PROPÓSITOS INSTITUCIONALES PARA EL AÑO 2012



INTRODUCCION.

Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley de Compañías, esta Administración pone a consideración de los señores Miembros del Directorio y con sus recomendaciones a la Junta General de Accionistas, el informe de las principales actividades realizadas durante el ejercicio económico 2011 por la Empresa de Generación Eléctrica ENERJUBONES S.A.

La Empresa de Generación Eléctrica ENERJUBONES, tiene como objetivo principal el diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de centrales de generación eléctrica, a lo cual se suma la participación directa o indirecta en programas y proyectos que beneficien la conservación y mejoramiento del medio ambiente y fomenten el desarrollo humano.

Los desafíos que enfrenta el sector eléctrico ecuatoriano en la actualidad dado que en épocas pasadas no se realizó inversión en nuevos proyectos de generación que por una parte cubran la creciente demanda eléctrica que para el país bordea el 6% anual y por otra, para reemplazar el parque de generación que por su uso y los efectos de obsolescencia tecnológica debieron retirarse hace varios años, originaron la necesidad urgente de disponer en el menor tiempo posible de plantas generadoras para atender estos requerimientos, situación en la cual nos encontramos empeñados varias instituciones en apoyar con soluciones.

Desde otra perspectiva, los efectos globales del cambio climático que enfrenta la comunidad mundial y dentro de ello nuestro país, sumado al creciente requerimiento de energía, plantean la necesidad de buscar el impulso de aprovechamientos energéticos compatibles con el ambiente, como es el caso de la generación hidroeléctrica.

En ese ámbito, gracias a la decisión de los accionistas de la Empresa, la actividad que está desarrollando ENERJUBONES, en la culminación de los estudios e iniciar la construcción del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco, contribuirá en gran medida a apoyar el cambio de la matriz energética de nuestro país. Es una satisfacción para ENERJUBONES contar con los estudios suficientes que permitan iniciar la construcción con la mayor información posible.

En consideración a lo que establece el numeral 1.7 del artículo N°1 del "Reglamento para prestación de los Informes Anuales de los Administradores a las Juntas Generales", esta Administración declara que durante el año 2011 la Empresa ha dado cumplimiento a las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor, en el desarrollo de sus actividades.

En cuanto al manejo financiero de la Empresa, hemos cuidado que los recursos disponibles sean invertidos con criterios de efectividad, eficiencia y austeridad,



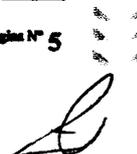
Enerjubones

honrando todas las obligaciones adquiridas por la Compañía, situación que ha sido debidamente revisada por los entes de control.

Ha sido de particular interés el dotar de los bienes y servicios requeridos para la operación de la Empresa; dado que el mayor activo de ENERJUBONES es su personal, es de destacar el apoyo brindado para la capacitación del mismo, situación que deberán profundizarse durante el año 2012.

En esta perspectiva, el trabajo realizado por ENERJUBONES S.A., es fruto del trabajo en equipo realizado por sus Accionistas, el Directorio, los funcionarios y asesores de la Empresa.

Un hecho de suma importancia a resaltar durante el año 2011 es la transferencia de la totalidad de las acciones de ENERJUBONES S.A. que realizaron los Gobiernos Provinciales del Azuay y El Oro a favor de CELEC EP, para continuar con el desarrollo de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, hecho que concluyó en septiembre de 2011; este proceso permitió que al concluir el año 2011, la Corporación Eléctrica del Ecuador haya suscrito el contrato de construcción del proyecto Minas – San Francisco.





CAPITULO 1. PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN.

1.1 DIRECTORIO Y JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

El Directorio de la Compañía se ha reunido en cuatro oportunidades durante el año 2011, habiendo tomado 25 importantes resoluciones que han apoyado el desarrollo de las actividades de la Compañía, tomándose importantes resoluciones, entre las que se cuenta la revisión de presupuestos, balances, informes, reglamentos internos, entre otros.

Con Resolución No.14-55, la Junta General de Accionistas de ENERJUBONES S.A. considerando las disposiciones del Estatuto vigente de la Compañía, resuelve designar como Vocales Principales del Directorio por un período de dos años a los Ingenieros Juan Chávez Cárdenas, Santiago Arlas Hugo, Patricio Freire Sosa, Diego Moreno Peralta, y al Doctor Juan Fernando Ramírez Cardoso.

Con Resolución No. 14-57, la Junta General de Accionistas de ENERJUBONES S.A. considerando las disposiciones del Estatuto vigente de la Compañía, resuelve designar al Ing. Juan Chávez Cárdenas como Presidente de la Compañía por el período de dos años.

Por su parte, la Junta General de Accionistas se ha reunido en seis oportunidades durante el año 2011, habiendo tomado 22 importantes resoluciones que han regulado el desarrollo de las actividades de la Compañía, tomándose importantes resoluciones, entre las que se cuenta la aprobación de presupuestos, balances, informes, reglamentos internos, la venta de acciones de la Empresa a favor de CELEC, designación de Comisario y Auditoría Externa, Transferencia de derechos, certificaciones, estudios, permisos hacia la CELEC, correspondientes a los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, la renovación de las autoridades de la Compañía, entre otros.

1.2 VENTA DE ACCIONES DE ENERJUBONES A CELEC EP

Mediante Resolución No. 12-47, la Junta General de Accionistas de ENERJUBONES S.A. acepta el texto del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP y ENERJUBONES S.A. que tiene por objeto concretar el proceso de venta de las acciones de la Compañía a favor de CELEC EP, autorizando al Gerente General la suscripción del referido convenio para impulsar la construcción del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco y La Unión, mediante la venta de acciones a favor de la CELEC.





Enerjubones

Informe de labores año 2011

Con fecha 14 de junio de 2011 se suscribe el referido convenio entre los Gobiernos Provinciales del Azuay y El Oro, en esa época propietarios de la Empresa, ENERJUBONES y la CELEC, se nombra una comisión técnica responsable de la valoración de las acciones, seguimiento y recepción de los estudios del proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco – La Unión.

El 23 de agosto de 2011, los Gobiernos Provinciales del Azuay y El Oro, ceden a favor de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, la totalidad de su paquete accionario en la Empresa a favor de CELEC EP. El proceso concluyó el 29 de septiembre de 2011 luego del registro en el Libro de Acciones de la Empresa y la correspondiente notificación a la Superintendencia de Compañías.

1.3 PROCESO DE CAPACITACIÓN A LÍDERES COMUNITARIOS

Dentro del Plan de Intervención Social que viene implementando la Empresa, concluyó el Proceso de Formación Ciudadana en temas de Desarrollo Organizacional en las comunidades de influencia de los proyectos hidroeléctricos "Minas – San Francisco" y "La Unión", capacitando a líderes comunitarios en los ámbitos de: Diagnóstico Organizacional, Realidad Nacional, Liderazgo, Democracia, Ciudadanía, Participación, Organización, Género, y, Elaboración de Perfiles de Proyectos, a través de 112 talleres en 33 comunidades, que forman parte del área de influencia directa de los proyectos, mismas que se ubican entre las provincias del Azuay y El Oro.

El día 25 de febrero se entregaron certificados de asistencia avalados por la Universidad Politécnica Salesiana a 407 mujeres y 413 hombres, acto que se llevó a efecto en la comunidad de Sarayunga.



1.4 COORDINACIÓN CON INSTITUCIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO

La Empresa ha venido manteniendo la debida coordinación con las diferentes instituciones del sector eléctrico ecuatoriano tales como: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos, Consejo Nacional de Electricidad, Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, Secretaría





Enerjubones

Nacional de Planificación, entre otros, proceso que ha permitido que las diferentes entidades conozcan del avance de los estudios de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, que los mismos sean considerados en el Plan Maestro de Electrificación del Ecuador, Presupuesto General del Estado, Inventario de Recursos Hidroeléctricos, entre otros.

En el año 2011 se consiguió la declaratoria de prioridad para los estudios definitivos de los proyectos Minas – San Francisco y La Unión otorgado por SENAPLADES, así como se inició el proceso de declaratoria de prioridad para la construcción del proyecto Minas – San Francisco, mismo que a la fecha de elaboración de este informe ha sido otorgado por SENPLADES.

Se han realizado las coordinación directa con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, dentro de esta coordinación se ha estado constantemente entregando información solicitada sobre el desarrollo de los proyectos Minas – San Francisco y La Unión, así como también el estado en el que se encuentra ENERJUBONES S.A.

Se ha manejado en los primeros trimestres el sistema denominado SIGOB, el cual tenía que ser llenado periódicamente, se ha enviado información presupuestaria, cronogramas de construcción, etc.

Se ha coordinado información con el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, la cual siempre fue canalizada por medio del MEER, se solicita el llenado periódico de fichas en varios aspectos, económicos, presupuestarios, constructivos, etc.

1.5 APROBACIÓN DE MANUAL DE FUNCIONES Y REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

Durante el año 2011 se aprobaron los siguientes reglamentos internos de la Empresa:

Manual de Funciones de la Empresa, documento que contiene el orgánico funcional, la descripción de las actividades encargadas a las diferentes áreas de la Empresa, así como las funciones para cada uno de los cargos considerados en el orgánico funcional. En este documento se recoge las necesidades de la Empresa hasta la culminación de los estudios definitivos de los proyectos.

La Dirección Regional de Trabajo del Austro, mediante acuerdo No. 165-DRTA-2011 aprueba el Reglamento Interno de Trabajo de ENERJUBONES S.A., mismo que fuera previamente analizado y aprobado por el Directorio y la Junta General de Accionistas.





1.6 LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA UNIÓN – SAN IDELFONSO

Se ha venido coordinando con técnicos de TRANSELECTRIC las actividades necesarias para definir el trazado de la Línea de Transmisión externa a los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión mediante la cual se interconectará el proyecto con la Subestación San Idelfonso a 230kV.

Los diseños técnicos y los estudios de Impacto Ambiental de esta línea están siendo ejecutados por la Asociación GEODATA – ASTEC, luego de haberse solventado una discrepancia con la antes referida consultora, estos estudios deben entregarse a finales de febrero de 2012.

1.7 TRÁMITES REALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS.

ENERJUBONES comunicó al Ministerio de Transporte y Obras Públicas, los trabajos que viene realizando previo a la construcción del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco, con el propósito de coordinar actividades en el tema vial, al respecto se mantuvieron varias reuniones de trabajo en la Subsecretaría Regional 6 del MTOP para analizar el impacto que tendría la construcción del indicado proyecto en el sistema vial de la región concretamente en la vía Lentag – San Francisco, determinando que será necesario diseñar y construir dos variantes en esta vía.

Dado que el MTOP es el responsable de esta vía, se espera la revisión y complementación de los diseños planteados por ENERJUBONES para solventar lo antes referido, al respecto se mantienen reuniones de coordinación con la Consultora contratada por el MTOP para los diseños de la ya señalada vía. Dentro del contrato de construcción del proyecto se ha incluido como obligación para la constructora HARBIN, la ejecución de estas variantes en cuanto el MTOP concluya los diseños.

1.8 PROCESO MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

Dentro del proceso de estudios y desarrollo de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión y teniendo en cuenta la problemática del cambio climático, la firma del protocolo de Kyoto, ha dado la pauta para que desde el inicio del desarrollo de este proyecto se tome en cuenta los lineamientos que se establecieron en este protocolo, en donde se establece que los países desarrollados Anexo I reduzcan las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero por medio de la compra de bonos de carbono o certificados de reducción de emisiones, en este ámbito el proyecto y el Ecuador en general se pueden beneficiar ya que al ser un país no Anexo I podemos comercializar estos bonos a estos países, ya que al ser un proyecto hidroeléctrico contribuirá a la sustitución de otras fuentes de generación que emitan esos Gases de Efecto Invernadero "GEI".





enerjubes

The diagram on the left illustrates the MDL (Market Development Lifecycle) cycle. It is a circular process with several stages: 'CERs' at the top, 'Venta' (Sale) on the right, 'Comercialización' (Commercialization) at the bottom, and 'Diseño del Proyecto' (Project Design) on the left. A central circle is labeled 'Ciclo del Proyecto MDL'. Arrows indicate the flow between these stages.

The document on the right is titled 'EXPOSICIONES DE NATURAS EN MDL'. It contains text in Spanish, including the following points:

- La venta directa spot (Directa) por el representante legal de la oferta emisora, directamente al Abogado-Comprador, en el mercado de emisiones de carbono, mediante un proceso de licitación.
- Si se genera un volumen de la oferta que no puede ser absorbido por el mercado de emisiones de carbono, se debe considerar la opción de venta a futuro.
- Si la oferta no puede ser absorbida por el mercado de emisiones de carbono, se debe considerar la opción de venta a futuro.
- Si la oferta no puede ser absorbida por el mercado de emisiones de carbono, se debe considerar la opción de venta a futuro.

At the bottom of the document, it says 'COORDINADOR GENERAL ENERJUBONES S.A.'.

Con esta expectativa se trabajó en el tema económico financiero, poniendo especial énfasis en que se consideren varios escenarios de análisis, entre estos se incluyó la comercialización de Certificados de Reducción de Emisiones "CERs", demostrando que se mejoran los índices económicos financieros, por tanto los recursos así obtenidos de la venta de los CERs contribuirían a cubrir las obligaciones financieras adquiridas para su construcción.

ENERJUBONES analizo detalladamente las distintas posibilidades para lograr el objetivo trazado de comercializar los CERs obtenidos, para lo cual se tomo en consideración los tipos de transacciones que se utilizan a nivel internacional especialmente europeo, para la compra de CERs, y estas son: Transferencia Inmediata (spot sales), Contratos a Futuro, Acuerdos de Compra de Reducción de Emisiones.

Luego de que la Consultora AGA definió claramente el esquema completo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, los resultados determinaron que estos tenía una elevada posibilidad de registro exitoso, se considero que la forma de maximizar los ingresos era ir por la primera alternativa de transacción, una transferencia inmediata, colocando los CERs en el mercado directamente o por medio de brokers o intermediarios, los cuales negociarían al precio spot logrando el mayor beneficio, para lograr esto ENERJUBONES debía contratar una consultoría para desarrollar el Documento de Diseño de Proyecto "PDD", el informe a la WDC (World Dams Commission), contratar a la Entidad Operacional Designada "DOE" y realizar el seguimiento hasta registrar el Proyecto.

Para todo esto se debía tomar en cuenta que según el Protocolo de Kioto el plazo máximo de registro es el mes de diciembre del año 2012. Del análisis realizado se concluyó que la opción de un Acuerdo de Compra de Reducción de Emisiones, es el camino más beneficioso para ENERJUBONES dadas las condiciones actuales. Conocido como ERPA este acuerdo nos permite negociar un porcentaje del precio de venta de los CERs con una empresa internacional, y esta se encarga de todo el proceso que engloba el ciclo MDL hasta llegar a la comercialización de los





Enerjubones

certificados, en esta etapa la empresa con que se realice el contrato pagara a ENERJUBONES el porcentaje negociado, en un plazo que se estipule.

Considerado esta posible estrategia ENERJUBONES llevó adelante un proceso de invitación a empresas a nivel mundial para que nos envíen expresiones de interés, como respuesta se han recibido varias opciones de compradores internacionales de Certificados de Reducción de Emisiones, entre las expresiones de interés se encuentran las de las empresas: Macquarie Bank, Vatenfall Energy Trading, InclamCO2, Tu transformas, Deutsche Bank, Carbon 350, situación que se puso a consideración de las autoridades de la Empresa en el mes de Octubre, solicitando su autorización para continuar con este proceso.

Paralelamente se envió la Consideración Temprana tanto a la Junta Ejecutiva de Cambio Climático de las Naciones Unidas como a la Autoridad Nacional MDL, obteniendo en cada caso una respuesta afirmativa.

Mediante resolución 16-75, el Directorio conoció el informe presentado por la Administración relativo al Análisis del proyecto de Mecanismos de Desarrollo Limpio conocido como "MDL", resolviendo Autorizar a la Administración para que, a través de su único accionista CELEC EP, viabilice la consulta a la Procuraduría General del Estado, respecto de si la venta de Certificados de Reducción de Emisiones, que ha sido utilizado ya por otras empresas del sector eléctrico ecuatoriano y por el Ministerio de Electricidad y Energía renovable, está o no sujeto a las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento General de aplicación, situación que fue atendida por la Procuraduría, con lo cual se viabiliza este proceso, esperándose que se de continuidad durante el año 2012.

A solicitud de la Administración, el Directorio resolvió recomendar a la Junta General de Accionistas que autorice a la Gerencia General realizar el proceso de contratación de MDL, en los siguientes términos generales: que se promueva un concurso internacional para contratar un acuerdo de compra de los Certificados de Reducción de Emisiones conocido como "ERPA", que el acuerdo incluya el compromiso para el comprador seleccionado de realizar el ciclo MDL, que se busque optimizar los tiempos de contratación y desarrollo del proceso, la seguridad de la ejecución y maximizar el beneficio económico para el proyecto; que se elabore un reglamento autorizado por la Junta General de Accionistas; que se elaboren los pliegos para la contratación en los cuales se indique con claridad los criterios técnicos y económicos para la selección del oferente adjudicado; y siempre en conformidad con la respuesta que emita la Procuraduría General del Estado, así también que los recursos que puedan obtenerse de la venta de los Certificados de Reducción de Emisiones, sean destinados al financiamiento del proyecto con el cual guardan relación, situación que fue puesta a consideración de CELEC, único accionistas de la Empresa.

Con posterioridad, por disposición de CELEC, se ha venido entregando toda la información requerida para continuar el proceso MDL que lleva adelante el BID para los proyectos hidroeléctricos considerados como emblemáticos dentro de los cuales se incluye el proyecto Minas – San Francisco.



Enerjubones

Informe de labores año 2011

ENERJUBONES manifiesta al Ministerio del Ambiente, autoridad nacional de MDL el interés de participar en el proceso MDL y hace entrega de una carta de consideración temprana respectiva para los proyectos Minas – San Francisco y La Unión, incluyendo su respectiva Idea Nota del proyecto, sobre lo cual el MAE ha contestado favorablemente emitiendo una carta de apoyo al proyecto.

Se han desarrollado el denominado PIN (Project Idea Note) mismo que ha sido puesto a consideración del Ministerio del Ambiente así como de CELEC.

1.9 IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO

En el mes de marzo de 2011, ENERJUBONES entregó los Estudios de Impacto Definitivo y Estudios de Factibilidad de los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión solicitando al Consejo Nacional de Electricidad -CONELEC- se realice el proceso de revisión y aprobación de los referidos Estudios de Impacto Ambiental Definitivos y el Plan de Manejo Ambiental correspondiente.

El CONELEC mediante oficio No. O-UGA-11-295 del 19 de julio señala que ENERJUBONES debe gestionar la licencia ambiental de los proyectos Minas San Francisco y La Unión ante el Ministerio del Ambiente, señalando que el CONELEC actuará como AAAC.

Con fecha 26 de julio de 2011 mediante Oficio ENJ.G.G.-407 ENERJUBONES S.A. entregó al MAE los textos de los TdR para su revisión y aprobación. En tal sentido, el 30 de agosto del 2011 con oficio No. MAE-SCA-2011-2488 el Ministerio del Ambiente aprueba los Términos de Referencia para la elaboración de los estudios de Impacto Ambiental Definitivo.

El 29 de julio de 2011 mediante oficio ENJ.G.G.-414 la Gerencia de ENERJUBONES S.A. entrega al CONELEC los Estudios de Impacto Ambiental Definitivo de la Línea de Transmisión Interna para su revisión.

El Proceso de Participación Social se llevó a cabo del 23 de Septiembre al 7 de Octubre, en 5 Centros de Información en el área de influencia de los Proyectos. Los centros de información estuvieron localizados en San Francisco, Sarayunga, Uzhcurrumi, Gramalote y Pitahuíña. La asamblea de la participación social se llevó a cabo sin ningún contratiempo el 30 de septiembre, a las 10:00 horas en Pitahuíña y a la misma hora una reunión informativa en San Francisco; a las 17:00 horas se llevó a cabo otra asamblea en Sarayunga.

Una vez concluido el Proceso de Participación Social, la Gerencia General de ENERJUBONES con oficio ENJ.G.G.-583 del 18 de octubre de 2011 entrega los Estudios de Impacto Ambiental de los Proyectos Hidroeléctricos "Minas-San Francisco" y "La Unión" al Ministerio del Ambiente para iniciar el proceso de revisión y aprobación de los referidos estudios. A su vez el 21 de octubre de 2011 con oficio





Enerjubones

ENJ.G.G.-592 envía un alcance al oficio 583 con el Informe del Proceso de Participación Social de ambos proyectos, así como el oficio sin número del 21 de octubre en el que el Facilitador designado por el MAE comunica la aprobación del referido informe.

Actualmente se espera la respuesta por parte del MAE, a fin de obtener el Certificado de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Definitivo y su respectivo Plan de Manejo Ambiental, para así ENERJUBONES realizar el trámite de solicitud de la Licencia Ambiental.

1.10 GESTIONES CAF, BID Y BANCO MUNDIAL

Previo coordinación con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, ENERJUBONES con el propósito de conseguir un financiamiento para la construcción de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, solicitó a la Corporación Andina de Fomento, al Banco Interamericano de Desarrollo y al Banco Mundial en el Ecuador una asesoría sobre los procedimientos y políticas de financiamiento para solicitar un préstamo para la ejecución de esta importante obra, cuyos resultados fueron enviados al Ministerio para que se tomen las acciones correspondientes.

1.11 CONVENIOS CON MUNICIPALIDADES

Para iniciar con el proceso de construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco, ENERJUBONES vio la necesidad urgente de contar con los predios en los cuales se implementarán las diferentes obras del proyectos, es por ello que se suscribieron convenios de cooperación interinstitucional entre ENERJUBONES S.A. y las Municipalidades de Pasaje, Zaruma y Pucará, para poder iniciar con la adquisición de los predios y la implantación de las servidumbres respectivas.

1.12 CONCESIÓN DE AGUAS

La Secretaría Nacional del Agua.- Demarcación Hidrográfica de Jubones en la ciudad de Machala, el 29 de abril de 2011, resuelve reformar la concesión otorgada a la Compañía ENERJUBONES S.A., dentro del expediente No. 5949-2008-C, por la Ex Agencia de Aguas de Machala, el aprovechamiento de las aguas del río Jubones en el caudal concedido de 64 M3/s por el caudal de 65.000 l/s., destinados a la generación hidroeléctrica en los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión. A la fecha de elaboración de este informe se ha solicitado la transferencia de estos derechos a favor de CELEC.

1.13 CONCESIÓN ELÉCTRICA

Luego de los estudios técnicos y económicos realizados por varias instituciones del sector eléctrico, el Gobierno Nacional a través de los Ministerios de Sectores





Enerjubones

Estratégicos y de Electricidad y Energía Renovable, estableció que se manejarán como proyectos separados a los Proyectos Minas – San Francisco de 275MW y La Unión de 92MW, por lo que se hizo necesario realizar todas las acciones y trámites pertinentes para conseguir este objetivo. En esta virtud, se ha solicitado al CONELEC que otorgue a ENERJUBONES los títulos habilitantes por separado de los indicados proyectos; con posterioridad se ha solicitado que los mismos sean transferidos a favor de CELEC.

1.14 CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN HARBIN ELECTRIC INTERNATIONAL CO. LTD.

Atendiendo el pedido del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y la CELEC, durante el año 2011 se recibieron delegaciones de varias empresas interesadas en la construcción del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco.

Mediante Oficio No. CELEC EP-1319-11 del 14 de septiembre de 2011, la Gerencia de CELEC solicita que en razón del interés de la referida corporación en desarrollar el proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco, se reciba a una delegación de la empresa HARBIN, así también que se facilite la información del proyecto. A partir del 19 de septiembre se inició el proceso de reuniones, visita técnica y revisión de la información de los diseños definitivos del proyecto con los técnicos de la antes referida empresa China, atendándose varios ciclos de preguntas que fueron necesarias para que se entiendan de mejor manera varios aspectos contemplados en los estudios del proyecto.

A solicitud de CELEC, durante el mes de noviembre de 2011, el equipo técnico de ENERJUBONES participó conjuntamente con los funcionarios de la Dirección de Generación de la CELEC en la elaboración de los pliegos para contratar la construcción del proyecto Minas – San Francisco bajo el mecanismo de giro específico de negocio, luego de lo cual con fecha 30 de noviembre la referida corporación invitó a la empresa HARBIN a que presente una oferta para este proceso. Con posterioridad, la Gerencia y el equipo técnico de ENERJUBONES participó apoyando a la Comisión Técnica encargada de llevar adelante este proceso.

Con fecha 30 de diciembre de 2011, la Empresa Pública Estratégica CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR CELEC EP y la Compañía HARBIN ELECTRIC INTERNATIONAL CO. LTD, suscriben el contrato de "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, LÍNEA DE TRANSMISIÓN, DISEÑO DE INGENIERÍA DE DETALLE, SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBAS DEL EQUIPAMIENTO, Y PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO MINAS – SAN FRANCISCO".



Enerjubones



1.15 CONTRATACIÓN DE VIAS DE ACCESO

Para cumplir con la ejecución de las obras preliminares del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco, ENERJUBONES identificó la necesidad de realizar la construcción de algunas de las vías de acceso. En este ámbito, la Administración solicitó a las autoridades de la Compañía la autorización para la contratación de las vías de acceso, bajo la modalidad prevista en los artículos 98 y 99 de la Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública, con invitación a la Empresa Pública Vial del Gobierno Provincial Autónomo de El Oro EMVIAL EP.

Con fecha 27 de diciembre de 2011, CONELEC autoriza a CELEC EP y ENERJUBONES, iniciar de manera inmediata la construcción de las obras preliminares del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.

Con fecha 27 de diciembre de 2011, ENERJUBONES y la Empresa Pública Vial del Gobierno Provincial Autónomo de El oro EMVIAL, suscriben un contrato para realizar la construcción de la vía de acceso al túnel de descarga y paso elevado, en el sector de Uzhcurrumi del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco, proceso que dio inicio el día 29 de diciembre de 2011.

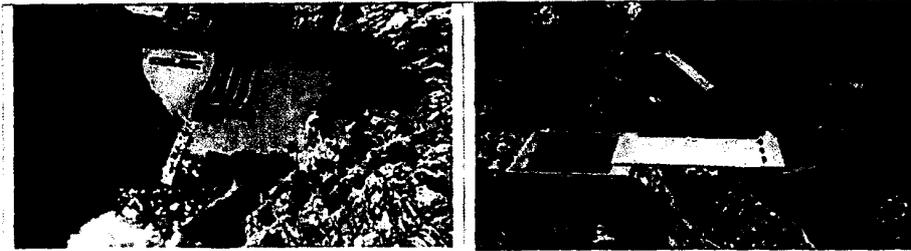




enerjubones

1.16 CONTRATOS DE CONSULTORÍA Y SERVICIOS

ENERJUBONES y el Sr. Rubén Toalongo Rojas, el 18 de agosto de 2011 suscriben un contrato de servicios para diseñar el video digital del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.



El 24 de octubre de 2011, ENERJUBONES y la Empresa DUAL, suscriben un contrato de diseño, programación, hospedaje y soporte del sitio WEB de la Empresa.

El 25 de noviembre de 2011, ENERJUBONES y la Consultora CAMERI, suscriben un contrato de consultoría para ejecutar el diseño para la ampliación de la Subestación Porotillos.

El 22 de diciembre de 2011, ENERJUBONES S.A. y la Universidad de Cuenca suscriben un Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional para que, la Universidad de Cuenca por medio de su Programa para el manejo del agua y del suelo PROMAS, realice la valoración de los predios donde se emplazará el proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco en un área aproximada de 120 hectáreas, para lo cual realizará el deslinde predial y avalúo catastral, utilizando procesos científicos y socioeconómicos, conforme a la normativa legal aplicable al caso y que permitan obtener un precio justo de los predios indicados, con fines de actualización catastral en los municipios a los que pertenecen estos predios.

El 30 de diciembre de 2011, ENERJUBONES S.A. y la Empresa SACOTO & ASOCIADOS CIA. LTDA. Celebran un contrato de servicios profesionales, para que por su cuenta, se encargue de prestarle los servicios de auditoría y certificación de pagos en el exterior efectuados por La Contratante a la Comisión Federal de Electricidad de México "CFE" correspondiente al ejercicio económico 2010 y 2011.

El 30 de diciembre de 2011 se adjudica el contrato para el diseño de los alimentadores primarios a 22 kV necesarios para la construcción del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco, a la oferta presentada por el Ing. Elect. Patricio Clavijo; así también en esa fecha se adjudica a la Empresa KAMANA la consultoría para el desarrollo del estudio de análisis de riesgos por daños a terceros durante la ejecución del proyecto.

Se suscribieron Convenios de Cooperación Interinstitucional con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Pasaje, Pucará y Zaruma para la



Enerjubones

obtención del catastro actualizado de los predios requeridos por ENERJUBONES S.A. donde se emplazará el proyecto Hidroeléctrico Minas-San Francisco.

1.17 ASPECTOS JURIDICOS

Durante el año 2011 se resaltan las siguientes actividades realizadas por el área de Asesoría Jurídica:

Análisis e informe de ampliación de plazo del contrato suscrito con la asociación GEODATA-ASTEC

Elaboración de contratos de trabajo y documentos y trámite de finiquito de la relación laboral.

Informe adquisición de predios para el emplazamiento del proyecto Minas-San Francisco.

Patrocinio con resultado favorable dentro del proceso de omisión de pago del impuesto de 1.5 por mil iniciados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca en contra de ENERJUBONES S.A.

Informe sobre el proceso de Recepción de los estudios de factibilidad y diseño definitivo de los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión

Informe sobre el proceso de contratación para la obtención de Bonos de Carbono

Elaboración de Términos de Referencia y Pliegos de contratación de consultoría para la realización del avalúo de los predios donde se emplazarán los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión

Elaboración de documentos y trámite en el Registro de la Propiedad del Cantón Pasaje para la obtención de certificados registrales de los predios de Uzhcurrumi donde se construirá la vía de acceso al túnel de descarga del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco

Elaboración de documentos y trámite en el Registro de la Propiedad del Cantón Pucara para la obtención de certificados registrales de los predios de dicha jurisdicción donde se emplazará el proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco.

Elaboración, trámite y obtención de "Actas de Acuerdo previo de Compra-Venta" con uso inmediato de los predios ubicados en Uzhcurrumi donde se construirá la vía de acceso al túnel de descarga del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco.

Solicitud de Cooperación con el Subsecretario de Tierras de la Provincia de El Oro para el tratamiento prioritario de las adjudicaciones de los poseedores de los predios de esa jurisdicción y que será adquiridos por ENERJUBONES S.A. para el emplazamiento del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco.



Elaboración de Términos de Referencia y Contrato para la ejecución de la auditoría externa de ENERJUBONES S.A. para el año 2011.

1.18 CONTRATACIÓN PÚBLICA

En observación a lo dispuesto por la ley orgánica del sistema nacional de contratación pública, la empresa desarrolló los procesos de adquisiciones, dentro de ello, fue necesario subir al portal de compras públicas y dar seguimiento los diferentes procesos, dentro de ello se citan varios de los más relevantes:

- **Objeto de contratación:** dotación en sitio de veintiún módulos de cerchas metálicas para el almacenamiento de 3678 metros de testigos de perforación a diamantina de diámetro HQ para estudios geotécnicos.
- **Seguro para vehículos de ENERJUBONES S.A.**
- **Consultoría para la elaboración del reglamento interno de seguridad industrial y salud ocupacional**
- **Adquisición de GPS sub métrico con software para corrección diferencial.**
- **Elaboración de los estudios y diseños electromecánico y de obras civiles para la ampliación de la subestación porotillos**
- **Elaboración de los estudios y diseños de los alimentadores primarios para la dotación de energía eléctrica durante el proceso de construcción del P.H. Minas – San Francisco**
- **Construcción de la vía de acceso al túnel de descarga y paso elevado, en el sector de Uzhcurrumi del proyecto hidroeléctrico minas-san francisco**
- **Contratación directa consultoría estudio de análisis de riesgos por daños a terceros durante la ejecución del proyecto hidroeléctrico minas – san francisco y línea de transmisión asociada**
- **Adquisición de transformador de potencia 10/12.5 MVA 69/22kv**

Dentro de los procesos mencionados se han elaborado los pliegos y se ha designado como administrador en los siguientes:

- **Adquisición de GPS sub métrico con software para corrección diferencial.**
- **Elaboración de los estudios y diseños electromecánico y de obras civiles para la ampliación de la subestación porotillos**
- **Elaboración de los estudios y diseños de los alimentadores primarios para la dotación de energía eléctrica durante el proceso de construcción del P.H. Minas – San Francisco**
- **Adquisición de transformador de potencia 10/12.5 MVA 69/22kv**



1.19 CONCESIONES MINERAS

ENERJUBONES solicitó a la Agencia de Regulación y Regulación y Control Minero - ARCOM- informe a la Empresa sobre el estado de las concesiones mineras de recursos no metálicos y recursos metálicos adjudicadas en la zona de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco – La Unión, así como la no otorgación de concesiones mineras en la zona enmarcada de los referidos proyectos en razón de que podría presentar dificultades para la construcción de estas importantes obras.

Por otra parte, para empezar la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas-San Francisco, se vio la necesidad de contar con un banco de materiales para la construcción de esta obra pública, por lo que se solicitó al Ministerio de Recursos Naturales no Renovables la autorización para conseguir el libre aprovechamiento de la mina ubicada en el sector de Uzhcurrumi, con la finalidad de obtener los materiales necesarios para la construcción de las obras preliminares necesarias para la construcción del referido proyecto, trámite que se encuentra en proceso.





CAPITULO 2. ASPECTOS FINANCIEROS

2.1 TRÁMITES EN EL IEES.

En el año 2011 se realizaron con la oportunidad debida los aportes al IEES de los empleados de ENERJUBONES, cumpliendo de ésta manera con leyes y reglamentos de la seguridad social de todos sus empleados.

En marzo de 2011 renuncia el Ing. Reinaldo Reyes Nole, y el 31 de diciembre de 2011 renuncia la licenciada Gioconda Beltrán Narváez, realizándose las liquidaciones de haberes en las que se pagan todos los beneficios a que tienen derecho los empleados.

2.2 TRÁMITES EN EL SRI.

En éste período se han comprado bienes y servicios, que han sido necesarios para la gestión operativa de ENERJUBONES. Se ha cumplido con los requerimientos que ha solicitado el SRI, y se realizaron las respectivas retenciones de impuestos que fueron declaradas oportunamente al SRI.

2.3 SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS.

En ésta institución se ha solicitado certificados de cumplimiento de obligaciones, del 2011. Para cumplir con las leyes y Resoluciones, de ésta Institución se presentó los balances por el ejercicio económico de 2010.

El Gobierno Provincial Autónomo del Oro y el Gobierno Provincial del Azuay vendieron la totalidad de las acciones de su propiedad, representativas del capital social de ENERJUBONES S.A., a favor de la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, en virtud de lo indicado se procedió al registro del nuevo accionista en el Libro de Acciones y Accionistas de ENERJUBONES S.A. el 28 de septiembre de 2011, y se notificó a la Intendencia de Compañías, la nueva conformación del capital social de ENERJUBONES S.A.

2.4 CONTABILIDAD.

El registro de las transacciones económicas en este período se ha dado con normalidad, cumpliendo con el requerimiento de información contable solicitado por los entes de control y gerencia, con lo cual los registros contables están debidamente actualizados y al día.

En la siguiente tabla se presenta un resumen del balance general al cierre del año 2011.



Enerjubones

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA ENERJUBONES S.A.
BALANCE GENERAL CONDENSADO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011

Código de Cuentas	Descripción	Parcial	Parcial	Sub total	Total
1.	ACTIVOS				10,828,374.72
1.1.	ACTIVO CORRIENTE			4,146,997.91	
1.1.1.	EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO		3,164,886.82		
1.1.1.1.	TESORERÍA	3,164,886.82			
1.1.2.	ACTIVOS FINANCIEROS		983,000.00		
1.1.2.1.	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	983,000.00			
1.2.	ACTIVO NO CORRIENTE		12,540,388.16	12,873,497.71	
1.2.2.	INMOBILIARIO INTANGIBLE				
1.2.2.1.	INVESTIMIENTOS Y DESARROLLO	12,540,388.16			
1.2.3.	INMOBILIARIO MATERIAL		227,000.00		
1.2.3.2.	PROPIEDADES PLANTA Y SERPPO	307,128.00			
1.2.3.2.	ACRUECION DE PROPIEDADES PLANTA Y SERPPO	(80,015.00)			
1.2.3.4.	OBRAS EN CONSTRUCCION	116,888.04			
1.2.4.	PANES Y DEPÓSITOS CONSTITUIDOS		1,136.00	1,136.00	
1.2.4.1.	PANES CONSTITUIDOS A LARGO PLAZO	1,136.00			
	TOTAL ACTIVO				10,828,374.72
2.	PASIVO				10,491,893.95
2.1.	PASIVO CORRIENTE			21,638.95	
2.1.1.	DEUDAS A CORTO PLAZO		21,638.95		
2.1.1.1.	ACREEDORES COMERCIALES Y OTRAS CTAS. A PAGAR	21,638.95			
2.2.	PASIVO NO CORRIENTE		10,469,000.00	10,469,000.00	
2.2.1.	DEUDAS A LARGO PLAZO				
2.2.1.1.	FONDO CONSTITUIDO DE INVERSION FIJAS	10,469,000.00			
3.	PATRIMONIO NETO			8,374,864.77	8,374,864.77
3.1.	FONDOS PROPIOS		890,000.00		
3.1.1.	CAPITAL SOCIAL		890,000.00		
3.1.1.1.	CAPITAL PAGADO	890,000.00			
3.1.2.	APORTE SOCIO PARA FUTUR CAPITALIZ.		8,374,864.77		
	TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO				10,828,374.72
	CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	890,388.00			
	CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS				890,388.00

2.5 PRESUPUESTO.

El Presupuesto del año 2011 se tuvo dos fuentes de financiamiento:

Fideicomiso del Ex – FEISEH: Recursos destinados a la ejecución de los estudios de los proyectos hidroeléctricos "Minas-San Francisco" y "La Unión", valores que estuvieron en cuentas del Banco Central del Ecuador, mismos que se agotaron durante el año 2011.

Recursos ENERJUBONES: Valores que se utilizaron inicialmente como capital de trabajo, para pago de remuneraciones al personal de planta, suministros de oficina, arriendo de parqueadero, relaciones públicas, notarías, copias y otros gastos, según los requerimientos necesarios de ENERJUBONES, posterior a la venta de las acciones de la Empresa en septiembre de 2011, se recibieron recursos fresco con los cuales se ha logrado atender todos los requerimientos financieros de la Empresa. En la siguiente tabla se presenta un resumen de la liquidación financiera de la Empresa.



Enerjubones

LIQUIDACIÓN PRESUPUESTARIA A DICIEMBRE DE 2011

Cuentas de Presupuesto	Presupuesto 2011 Reformado	Ejecutado al 31 de Diciembre de 2011		Saldo	
		US\$	%	US\$	%
Oficina de Coordinación de Cuenca	574,913	385,622	67%	189,291	33%
Proyecto Minas	11,327,271	4,972,562	44%	6,354,709	56%
Proyecto La Unión	3,893,307	3,010,725	77%	882,582	23%
Total Presupuesto Operación 2011	15,795,492	8,368,910	53%	7,426,582	47%

En el proyecto "Minas" se programó \$ 11'327.271, se ejecutó \$ 4'972.562 que representa el 44%; en el proyecto "La Unión" se programó \$ 3'893.307, se ejecutó \$ 3'010.725, que representa el 77%; en la Oficina de Coordinación de Cuenca, se programó \$ 568.613, habiéndose invertido \$ 385.622 que representa una utilización del 68%.

En cuanto a las fuentes que financiaron la ejecución de los \$ 8'368.910 utilizados en el año 2011, fueron pagados con fondos del Fideicomiso FEISEH y fondos de ENERJUBONES.

2.6 TESORERÍA.

Ingresos: ENERJUBONES para el desempeño de sus actividades diarias en este periodo recibió de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP en octubre de 2011 el valor de 5'699.804,77, como Aportes para Futura Capitalización.

Egresos: ENERJUBONES en la adquisición de bienes y servicios, para los proyectos "Minas" y "La Unión" pagó con fondos propios y con el fideicomiso que mantenía en el Banco Central del Ecuador, cuyos valores son transferidos directamente a las cuentas corrientes de los proveedores.

Para el pago a proveedores las facturas, notas de venta y otros documentos de soporte se revisa que sustenten el pago y cumplan con el reglamento de facturación que emite el SRI.

A continuación se informa el flujo de fondos s realizado en el periodo contable del 2011.

SALDO INICIAL DE BANCOS	3'416.514,93
Mas:	
Ingresos Accionistas	5'699.804,77
Intereses Cta. Cte.	7.707,00
Devolución garantía de Arriendo	550,00





Enerjubones

Informe de labores año 2011

TOTAL INGRESOS	5'708.061,77
DESCUENTO ANTICIPO AGA	3'198.395,81
AUMENTO EN CUENTAS POR PAGAR	3.765,55
Menos:	
EGRESOS	8'368,909.76
IMPUESTOS PAGADOS	17.003.59
IVA PAGADO EN EL 2011	782.385.76
SUPERAVIT AÑO 2011	3'158.438,95

2.7 COMISARIO Y AUDITORÍA EXTERNA.

Se presentaron los Estados Financieros del periodo económico del 2010 para que sean auditados por estos entes de control, emitiendo los informes correspondientes, mismos que fueron aprobados por la Junta General de Accionistas.

ENERJUBONES, cumpliendo con las disposiciones emitidas por la Junta General de Accionistas procedió, al cumplimiento de las recomendaciones emitidas por el Comisario, y la Auditoría Externa por el período económico 2010.

Se atendió al personal del Comisario, en los requerimientos de información necesaria para la revisión de documentos de los Estados Financieros del período contable de 2010 y 2011.

Se llamó a concurso para la auditoría de los Estados Financieros del Período económico de 2011, después del análisis resultó ganador el Ing. Com. Carlos Txi.



CAPITULO 3. GESTIÓN SOCIAL Y COMUNICACIÓN.

3.1 ANTECEDENTES

Una de las principales políticas de la Empresa es la Participación de la Ciudadanía, para ello, en Junio de 2009 se definió un Plan de Gestión Social, para cuyo accionar se considera el objetivo de la Empresa y se plantea como meta de esta Unidad, el generar una apuesta diferente con la intervención e involucramiento de la población durante todas las fases del proyecto, iniciando en la fase de estudios y posterior construcción a fin de contar con la aceptación del proyecto por parte de la ciudadanía.

3.2 OBJETIVOS DE LA GESTION SOCIAL

GENERAL

Lograr el involucramiento efectivo de la comunidad en el diseño del proyecto de desarrollo de la zona de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Minas –San Francisco.

ESPECIFICOS

1. Socializar la información y dar a conocer los avances del proyecto.
2. Gestionar la participación de los actores para el desarrollo de un ambiente positivo.
3. Profundizar el conocimiento de la realidad de la zona.
4. Identificar propuestas y apoyar las acciones iniciales de desarrollo local.

3.3 ACTIVIDADES REALIZADAS EN GESTION SOCIAL

El Plan de Intervención Social, plantea actividades estratégicas y operativas; estratégicas que dan cuenta de las alternativas de intervención social y las operativas que son las acciones del día a día que coadyuvan a la ejecución de la propuesta, es de señalar también que, a pesar de que la Unidad de Gestión Social cuenta solamente con una persona para la realización de las diferentes actividades, éstas se han mantenido y se viene ejecutando con el Plan de Intervención Social, cumpliendo con las acciones que a continuación se resumen:

Sensibilización.- La ciudadanía se encuentra informada de los resultados obtenidos de los estudios de factibilidad y diseños definitivos; así mismo, los propietarios de los predios a ser intervenidos con las diferentes obras el proyecto conocen sobre el procedimiento que se seguirá para la adquisición de los mismos.

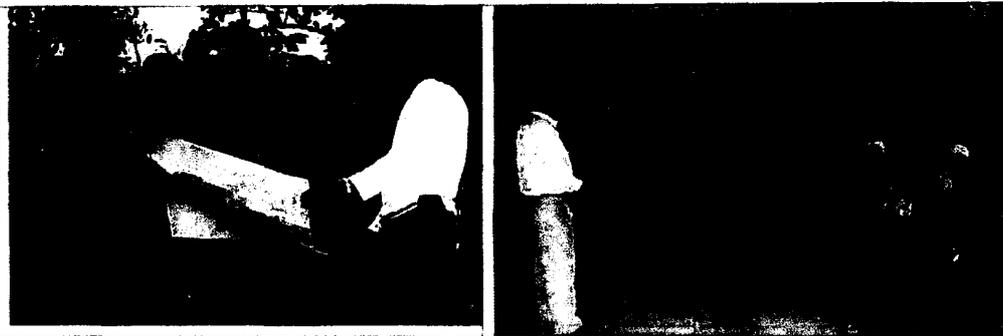
Comunicación e información.- La aplicación de esta estrategia ha permitido contar con varios materiales informativos, destacándose el boletín informativo de publicación cuatrimestral que sirve de apoyo en los procesos de sensibilización,



Enerjubones

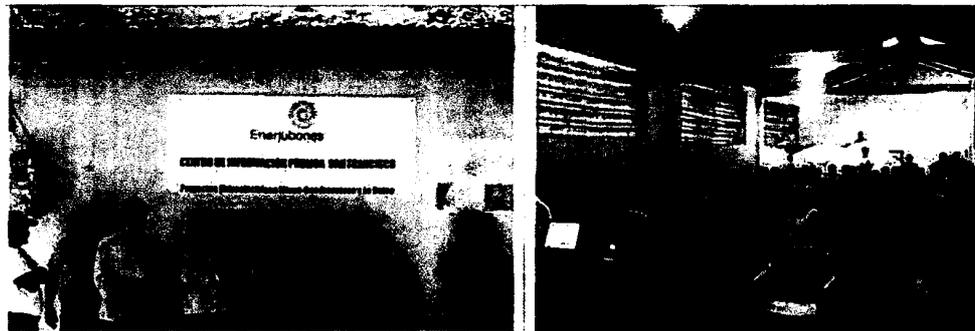
también se cuenta con un tríptico y está en revisión un video institucional así como la página web. Procesos que al momento se han visto estancados por la renuncia de la compañera encargada de estos temas.

Socialización.- Esta actividad es transversal a todo el proyecto y en todos los ejes, es por ello que se participa en las reuniones comunitarias informando del proyecto, se aprovecha y se han obtenido permisos de cada uno de los propietarios a fin de realizar las diferentes actividades del proyecto, consideramos que se ha logrado una buena interacción con las comunidades del área de influencia directa, situación manifiesta en la aceptación y apoyo que la ciudadanía tiene hacia el proyecto.



Capacitación.- Continuando con la política de la empresa de involucrar a la ciudadanía, se ha culminado el primer nivel de formación ciudadana en temas de desarrollo organizacional; al momento se está coordinando con la Universidad Politécnica Salesiana (UPS) para preparar lo referente a la aplicación del segundo nivel de formación en temas operativos.

Participación ciudadana.- En vista de la definición de construir solamente el proyecto Minas-San Francisco, se ha decidido coordinadamente con los representantes de las comunidades del área de influencia directa de los proyectos, la necesidad de contar con un Comité de Participación Ciudadana (C.P.C.) para el proyecto Minas-San Francisco y un C.P.C. para el proyecto La Unión, acciones que están en marcha.



**Enerjubones**

Coordinación interinstitucional.- Las relaciones con las instituciones locales y regionales es muy importante para el desarrollo del proyecto, es por ello que se mantiene una adecuada coordinación con instancias como los Municipios de Pucará, Pasaje, Zaruma, así como con las Juntas Parroquiales de Uzhcurrumi, San Rafael de Zharug y Casacay. No hemos dejado de lado las acciones de coordinación con instancias tales como el Consorcio de la Cuenca del Río Jubones, los representantes de la iglesia en la zona y la fuerza pública. Es de resaltar la coordinación con las Universidades, Politécnica Salesiana y Estatal de Cuenca, quienes brindan apoyos técnicos en varias áreas.

Incidencia política.- Se trabaja en estrecha relación con las instituciones públicas como la Secretaría de los Pueblos, con quienes se coordina los procesos de veeduría ciudadana y control social; con los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Pucará, Pasaje, Zaruma, Uzhcurrumi, en especial con sus representantes y también con el cuerpo colegiado quienes brindan su apoyo en las reuniones comunitarias.

Seguimiento y evaluación.- Este proceso es permanente, pues la interacción social es incesante, así como las diversas actividades que la empresa realiza en la zona, a todas ellas se realizan un acompañamiento continuo, pues las relaciones comunitarias son muy buenas, existe aceptación del proyecto y esperamos continuar con las mismas.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los resultados en cifras de la actividad de gestión social:

EJE	RESULTADOS	CIFRAS AÑO 2011
Comunicación e Información	<ul style="list-style-type: none">Se colabora con la elaboración y entrega del boletín informativo Notijubones.Se ha realizado la entrega de información en las reuniones comunitarias.	<ul style="list-style-type: none">3 Boletines publicados.3000 Ejemplares entregados a la ciudadanía.Reuniones de coordinación internas (Gerencia y Fiscalización) permanentes a fin de coordinar las acciones de la UGS.
Sensibilización	<ul style="list-style-type: none">Se han visitado a los propietarios de los predios ubicados en las zonas en las que se requiere intervenir.Se cuenta con autorizaciones firmadas por los/as propietarios de los predios a lo largo de todo el trazado del proyecto, incluye la línea de transmisión externa.Se mantiene una interacción permanente con la ciudadanía, logrando pasar de una situación conflictiva y de rechazo a mantener actualmente una aceptación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none">328 Visitas domiciliarias.254 Autorizaciones firmadas por los/as propietarios.Participación en 51 reuniones comunitarias para brindar información del proyecto.Apoyo comunitario al proyecto.
Capacitación	<ul style="list-style-type: none">Convenio firmado con UPSMódulos elaborados para el primer nivel.Efectuados 96 talleres de capacitación en temas de Desarrollo Organizacional (336 horas).Formadas 820 personas (413 hombres y 407 mujeres) de las comunidades de: San Sebastián, Sarayunga, Gramalote, Río Blanco, Pucará; en la Provincia del Azuay y	<ul style="list-style-type: none">1 Convenio de Aval Académico y Asistencia Técnica firmado y ejecutándose.336 Horas de facilitación de talleres.407 Mujeres y 413 Hombres de 31 Comunidades participan en el proceso formativo y reciben el certificado con el aval académico de la Universidad Politécnica Salesiana.8 Comunidades sedes del proceso de



	<p>las comunidades de Uzhcurumi, Limón, Pitahulía y Casacay en la Provincia de El Oro en temas de Desarrollo Organizacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con la malla curricular para el segundo nivel. 	<p>formación.</p>
Participación Ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con el Comité de Participación Ciudadana (CPC). ➤ Se han nombrado en asambleas comunitarias a los representantes al CPC. ➤ Se han elaborado los estatutos del CPC. ➤ Se realiza un acompañamiento técnico permanente al CPC. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Comité de Participación Ciudadana organizado y en proceso de legalización. ➤ 18 Asambleas comunitarias realizadas para nombrar a sus representantes al CPC. ➤ 2 Recorridos a la zona de los proyectos con los integrantes del CPC. ➤ Por concluir los pagos por daños a los diferentes predios.
Coordinación Interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se han mantenido reuniones con diferentes instituciones del sector público y privado (SPPC, MEER, Gobernación, SENPLADES, MCRJ, CONELEC, MAE, Municipios de Pucará, Santa Isabel, Saraguro, Pasaje, Zaruma; Juntas Parroquiales de San Rafael de Zharug, Abañin, Uzhcurumi), Entregando información del proyecto, socializando los avances de los estudios y respondido a inquietudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reuniones con SPPC para coordinación del proceso de Veeduría y Control Social. ➤ Reuniones con representantes del CONELEC, MEER y MAE. ➤ 1 Reuniones con la MCRJ. ➤ 11 Reuniones con Alcaldes y Presidentes de Juntas parroquiales.
Política	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se coordina permanentemente con las autoridades y líderes locales a fin de posicionar el proyecto. ➤ Se logra sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 31 Reuniones con líderes y autoridades locales. ➤ Apoyo permanente por parte de Alcaldes, Presidentes de Juntas Parroquiales y líderes comunitarios para las diferentes actividades del proyecto.
Monitoreo Seguimiento y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se hace un monitoreo permanente de las actividades. ➤ Se ha evaluado conjuntamente con la UPS el proceso de formación. ➤ Se realiza un acompañamiento a todos los trabajos de campo que realizan tanto la consultora, como la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 5 Conflictos socio-ambientales solucionados. ➤ 8 Inspecciones a predios con daños con perito. ➤ 3 Recorridos en campo con la Consultora Ambiental. ➤ 3 Recorridos al proyecto con técnicos interesados en el tema de valoración predial.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se socializa los resultados del Estudio de Impacto Ambiental Definitivo de los proyectos. ➤ Se realizan las Visitas de Inspección Previa con los facilitadores designados por el MAE. ➤ Se instala en coordinación con el MAE los Centros de Información Pública. ➤ Se realiza el Proceso de Participación Social con aprobación total de la ciudadanía. ➤ Se realizan las audiencias públicas y reunión informativa con excelentes resultados. ➤ Se mantiene reuniones con representantes del MAE, CONELEC, Consultora a fin de revisar los avances y el proceso de obtención de la aprobación de los EIAD. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 12 Reuniones de socialización de los resultados de los EIAD. ➤ 2 Recorridos con los facilitadores designados por el MAE. ➤ 5 Centros de Información Pública instalados y con aceptación de la ciudadanía. ➤ PPS realizado satisfactoriamente y con informa favorable ante el MAE. ➤ 2 Audiencias públicas realizadas con gran participación de la ciudadanía. ➤ 1 Reunión informativa realizada con el MAE para la población a ser afectada por el embalse y con aprobación de la ciudadanía. ➤ Por cambios de directrices a nivel nacional, se reinició el proceso de aprobación de los EIAD cuyo trámite continúa.
Adquisición de predios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se han identificado los datos de todos los propietarios a ser afectados con las diferentes obras a implementarse. ➤ Se ha socializado el proceso a aplicarse para la valoración predial. ➤ Se elaboraron los pliegos para la contratación de una consultoría a fin de valorar los predios. ➤ Se coordina la intervención para la valoración de los predios, 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificados los propietarios cuyos predios serán intervenidos. ➤ 6 Reuniones de socialización del proceso de valoración predial. ➤ Visitas domiciliarias con propietarios a fin de informar el proceso a seguir para la adquisición de los predios. ➤ Pliegos elaborados para la valoración y actualización catastral.



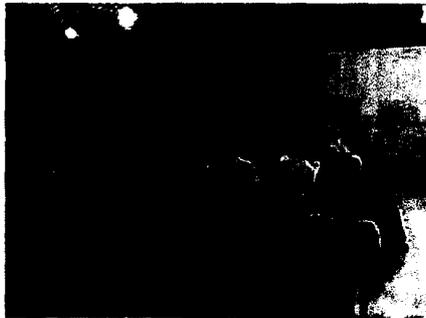
Enerjubones

-
- Se cuenta con acuerdos previos de compra-venta con los propietarios del sector de Uzhcurumi.
 - Se mantiene un acompañamiento permanente a las actividades de valoración de cada predio.
 - 5 Acuerdo previos de compra-venta firmados con propietarios.
-

En resumen, el proyecto se desarrolla en un ambiente favorable, con el respaldo de las Autoridades, líderes comunitarios y ciudadanía en general.

Existe un respaldo comunitario al proyecto, pues cuentan con la información oportuna y completa sobre los mismos.

Existe un real proceso de Participación Ciudadana de las comunidades en la realización de los estudios y continúa en la fase constructiva.



Vale destacar que en el Informe del Proceso de Participación Social, elaborado por los Facilitadores designados por el Ministerio del Ambiente, se concluye que *"...no se evidenció posibles conflictos socio ambientales....;...no hay oposición a la realización del proyecto..."*

3.4 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

Los esfuerzos en el Área de Comunicación se han encaminado a tres áreas:

1. Facilitar el acceso de información de los proyectos Minas-San Francisco entre la población de la zona.
2. Posicionar el proyecto a nivel regional.
3. Fortalecer la comunicación interna en la Empresa.

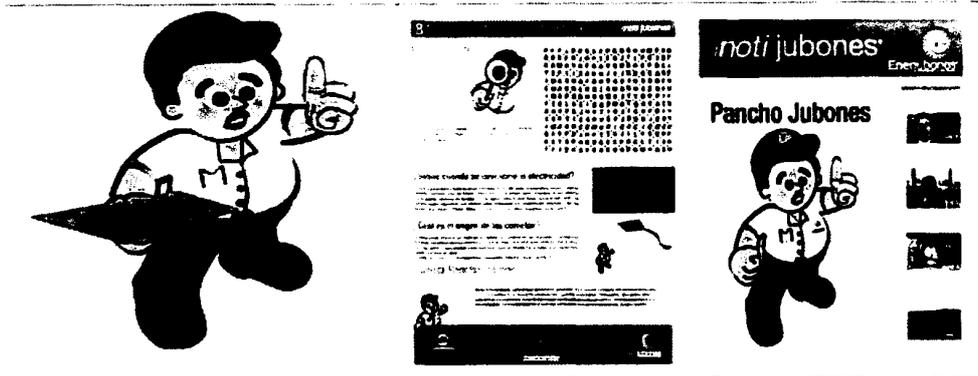
En el primer caso: Facilitar el acceso de información de los proyectos Minas-San Francisco entre la población de la zona.



Enerjubones

Creamos la figura del Pancho Jubones, como una imagen amigable para llegar a las comunidades.

Creamos el Periódico de circulación trimestral llamado Notjubones, a través del cual hemos informado a la población sobre los pasos que se han venido dando en torno a los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y la Unión, durante el año 2011 se publicó la edición N° 6 del Notjubones.



Definimos un Plan de Medios en el que constaba la realización de cinco cuñas: cuatro de carácter testimonial (motivando la participación social y la adhesión al Proyecto) y una a nivel de convocatoria para la asistencia a las Audiencias Públicas para la difusión del Estudio de Impacto Ambiental, material que fue difundido en radios de la zona, además en radios de la ciudad de Machala y de Cuenca.

Contamos con un video institucional y un spot, este último difundido en Telerama y Unión televisión.

Hemos entregado trípticos informativos a la población.





Enerjubones

Se han difundido varias noticias sobre el proyecto en medios locales (El Mercurio, El Tiempo, La Hora de Machala, Opinión y en los noticieros de radio de Cuenca y Machala) y nacionales (Comercio y Hoy).

Con la finalidad de mantener informada a la población de la zona, participamos en algunas ferias.

Visitas protocolarias e informativas a los directivos de los medios de comunicación de Cuenca y Machala.

Participamos con espacios informativos y publicitarios en revistas especializadas como Interconexiones, Mapa del Sector Eléctrico, Suplemento por el Día del Ambiente, etc.

Hemos apoyado algunos gremios profesionales, a través de conferencias, como por ejemplo a los colegios de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Azuay y de El Oro y al Colegio de Ingenieros Civiles de El Oro.

Estamos incluidos como link de contacto en las páginas del

En cuanto al Fortalecimiento de la comunicación interna en la Empresa:

- Realizamos seminarios de información y motivación.
- Talleres de evaluación de actividades.
- Recorridos por Proyectos hidroeléctricos similares al Minas-San Francisco, entre las principales actividades.

Adicional a todo lo mencionado, nos encontramos rediseñando nuestra página web: www.enerjubones.com





CAPITULO 4. UNIDAD DE FISCALIZACION

4.1 INTRODUCCIÓN

El contrato complementario que regula la ejecución de los Estudios de Factibilidad y Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos "Minas-San Francisco" y "La Unión" lo suscribieron ENERJUBONES S.A. con la empresa contratista, la Asociación GEODATA –ASTEC el 19 de noviembre de 2009. En el cuerpo de este documento, nos referiremos a la contratista Asociación GEODATA –ASTEC por el acrónimo AGA.

La información contenida en este capítulo recoge tanto las actividades desarrolladas por la Unidad de Fiscalización ENERJUBONES UFE en el Ecuador como en las diferentes oficinas de la CFE en México y corresponde al período antes mencionado.

4.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS ESTUDIOS DE DISEÑO DEFINITIVO DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS MINAS-SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN

Actualmente los Estudios de Diseño Definitivo han concluido, mediante oficio ENJ. U.F.-076 del 29 de agosto de 2011 se comunicó a AGA la aceptación de los Diseños de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión. A la fecha se ha conformado la comisión para la recepción provisional de los mismos, que se encuentra en proceso.

A continuación se presenta el listado de Eventos entregados (de acuerdo a lo establecido en el contrato) por AGA y su situación a la fecha de cierre de este documento.

EVENTO	FECHA DE ENTREGA	ESTADO
PROYECTO MINAS-SAN FRANCISCO		
1 Informe Hidrología y Sedimentología de Factibilidad	05/03/2010	Aprobado
2 Informe Geológico de Factibilidad	31/10/2010	Aprobado
3 Informe Geotécnico de Factibilidad	31/10/2010	Aprobado
4 Informe Impacto Ambiental y Social	22/01/2010	Aprobado
5 Informe Estudio de Factibilidad	31/10/2010	Aprobado
6 Informe de Hidrología y Sedimentología Definitivo	23/12/2010	Aprobado
7 Informe Geológico y Geotécnico Definitivo	28/02/2011	Aprobado
8 Estudio de Impacto Ambiental Definitivo	22/12/2010	En revisión
9 Estudio Diseño Definitivo	28/02/2011	Aprobado
10 Documentos Precontractuales	19/03/2011	Aprobado



Enerjubones

11 Informe Ejecutivo	19/03/2011	Aprobado
PROYECTO LA UNIÓN		
12 Informe Hidrología y Sedimentología de Factibilidad	05/03/10	Aprobado
13 Informe Geológico de Factibilidad	31/10/10	Aprobado
14 Informe Geotécnico de Factibilidad	31/10/10	Aprobado
15 Informe Impacto Ambiental y Social	22/01/10	Aprobado
16 Informe Estudio de Factibilidad	31/10/10	Aprobado
17 Informe de Hidrología y Sedimentología Definitivo	23/12/10	Aprobado
18 Informe Geológico y Geotécnico Definitivo	26/02/2011	Aprobado
19 Estudio de Impacto Ambiental Definitivo	22/12/2010	En revisión
20 Estudio Diseño Definitivo	26/02/2011	Aprobado
21 Documentos Precontractuales	19/03/2011	Aprobado
22 Informe Ejecutivo	19/03/2011	Aprobado

Los Estudios de Impacto Ambiental Definitivo fueron receptados por esta Unidad, y ENERJUBONES S.A. los remitió al CONELEC mediante oficio ENJ. G.G.-161 del 24 de marzo de 2011, donde fueron revisados como parte del proceso de obtención de Licencia Ambiental y Concesión Eléctrica de los proyectos, debido a la intercepción de zonas protegidas por parte de los proyectos los Estudios de Impacto Ambiental Definitivo pasaron a ser revisados por el Ministerio de Medio Ambiente, entidad en donde se encuentran en trámite al momento.

4.3 ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE FISCALIZACIÓN (UFE), ECUADOR

A continuación se presenta un compendio de las actividades realizadas por área temática.

4.3.1 Topografía, Cartografía, GIS

Revisión y aprobación del Levantamiento Topográfico Escala 1:1000 de los sitios de San Francisco, Gramalote y Sarayunga.

Revisión de Levantamiento de Secciones de Río, trabajo que fue rechazado luego de realizar las verificaciones de campo correspondientes.

Revisión y aprobación de la colocación de Polígono para diseño abscisado cada 20 metros con perfiles transversales y nivelación, y Polígono a estadía con perfiles cada 50 m a lo largo de los trazados de las conducciones de los Proyectos Minas-San Francisco y La Unión, como complemento a la ejecución de ensayos geofísicos.

Revisión y aprobación del Levantamiento Topográfico para el Diseño de la Línea de Transmisión entre Centrales.



Revisión y aprobación de la plataforma GIS de los Proyectos.

4.3.2 Hidrología, Hidráulica

Se ha realizado el seguimiento de las actividades y subactividades componentes de los Eventos 6 y 17, Hidrología y Sedimentología para Diseño Definitivo, mismos que fueron entregados y aprobados oportunamente. Además se elaboraron las actas de recepción parcial de éstos eventos.

Se revisó y procesó las planillas de pago presentadas por AGA en lo referente a los Eventos de Hidrología y Sedimentología para Diseño Definitivo.

A continuación se presenta un listado de los documentos presentados por AGA durante este periodo, los cuales fueron revisados en coordinación con CFE.

- **Informe de Bases, normas y criterios de diseño para los proyectos Minas-San Francisco y La Unión.**
- **Informe Evento 6. Hidrología y Sedimentología de Diseño Final – Proyecto Minas-San Francisco.**
- **Informe Evento 17. Hidrología y Sedimentología de Diseño Final – Proyecto La Unión.**
- **Determinación de Caudal Optimo para Diseño Definitivo de los Proyectos Minas-San Francisco y La Unión.**
- **Listado de Documentos de Diseño Definitivo Proyecto Minas-San Francisco.**
- **Entrega de las observaciones emitidas por la fiscalización a los Documentos de Licitación y Especificaciones Técnicas de los proyectos Minas-San Francisco y La Unión.**
- **Entrega de las observaciones emitidas por la fiscalización a los Documentos de Diseño Definitivo.**

Adicionalmente por petición de Gerencia se realizaron las siguientes actividades:

- **Preparación de documentación técnica para el trámite de las concesiones de agua de los proyectos ante la SENAGUA regional 7**
- **Elaboración de un cronograma valorado de las obras de pre construcción de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión.**
- **Preparación de información correspondiente al diseño de vías del Proyecto Minas-San Francisco para su envío al MTOP.**

4.3.3 Geología, Geotecnia

Durante este periodo se supervisó en campo la ejecución de los trabajos de Geofísica, para el Proyecto Minas-San Francisco en el sector de Entrada de TBM en Sarayunga.

Se verificó la correcta ejecución de los sondeos y sus respectivas pruebas de campo y laboratorio. Cabe destacar que durante la ejecución de los sondeos en varias





Enerjubones

ocasiones se ha solicitado a AGA tomar los correctivos necesarios en su maquinaria y personal para obtener resultados de calidad dentro de los tiempos esperados.

Se ha colaborado durante todo el periodo con CFE en la revisión de los eventos correspondientes a las áreas de Geología y Geotecnia, de Diseño Definitivo.

Además se ha realizado una revisión exhaustiva de los ensayos de laboratorio y de campo entregados con las planillas para cobro por parte de AGA, emitiéndose varias observaciones a los mismos, los ensayos observados deben ser corregidos por AGA previo a aprobación para pago.

Se receptaron las cajas con testigos de perforación de los sondeos ejecutados, las cuales se encuentran en la bodega dispuesta para este fin en el poblado de Sarayunga.

Apoyo en la coordinación de las actividades correspondientes a la investigación y desarrollo de las pruebas para elaboración de CCR (hormigón compactado con rodillo), lo que comprendió un reconocimiento de las instalaciones de la planta de producción de cemento HOLCIM en Guayaquil, y varias visitas de seguimiento al avance de los trabajos.

Por otra parte, se realizó el reconocimiento y verificación de características de las minas y canteras que AGA considera como posibles fuentes de materiales para la construcción de los proyectos.

Además se ha reconocido el sitio de implantación de la subestación eléctrica para dotar de energía los sitios de trabajo durante la construcción de los proyectos.

4.3.4 Ambiental, Social

Durante el periodo se ha verificado el manejo ambiental de cada una de las perforaciones de investigación ejecutadas (sondeos).

Se contó con la participación de la empresa CTOTAL, especializada en la realización de estudios ambientales, como parte del equipo local de Fiscalización y conjuntamente se revisaron los documentos correspondientes a: (i) Evento 8 Estudio de Impacto Ambiental Definitivo Proyecto Minas-San Francisco y (ii) Evento 19 Estudio de Impacto Ambiental Definitivo Proyecto La Unión; los cuales luego del cumplimiento por parte de AGA de las observaciones realizadas por la Fiscalización fueron remitidos por ENERJUBONES al CONELEC para su aprobación.

Además se ha realizado un seguimiento a las actividades correspondientes al Informe de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión Minas-San Francisco y La Unión, el cual también fue enviado a revisión y aprobación por parte del CONELEC.

Es necesario destacar que debido a la delimitación de zonas protegidas, por parte del Ministerio de Medio Ambiente, posteriores a la elaboración de los Informes de Impacto Ambiental Definitivo, el proceso de revisión y aprobación cambio de





Enerjubones

Autoridad Ambiental Competente, al momento se encuentran en revisión en el Ministerio de Medio Ambiente.

En el desarrollo de los trabajos de campo se produjeron afectaciones en algunos predios intervenidos; al respecto, se ha colaborado con la Unidad de Gestión Social de ENERJUBONES en la definición del procedimiento a seguir para el pago de las afectaciones.

Se acompañó en el campo, al personal de AGA encargado de ejecutar la campaña de muestreo de aguas en los sondeos y diferentes cursos hídricos a fin de evaluar su calidad.

Elaboración de un cronograma de actividades para el proceso de aprobación de los estudios ambientales y la obtención de la Licencia Ambiental en la AAAr; y, colaboración en la planificación del proceso de Participación Ciudadana y acompañamiento al mismo que fue ejecutado satisfactoriamente.

Con los resultados finales de los diseños se ha procedido con la socialización de los Estudios Técnicos y Ambientales del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco y La Unión en varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales de la zona de influencia de los proyectos.

4.3.5 Actividades realizadas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), México

En este el período se revisaron y se emitieron observaciones a los siguientes documentos entregados por AGA:

- Listado de Productos de Diseño Definitivo del Proyecto Minas-San Francisco.
- Informes – Evento 9 y 20 (Informe de Hidráulica) del Estudio de Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.
- Diseño definitivo – Sistema Constructivo del túnel de conducción Proyecto Hidroeléctrico Minas Alternativa San Francisco
- Informes – Evento 9 y 20 Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.
- Informes – Eventos 7 y 18 Geología y Geotecnia de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.
- Informes – Eventos 10 y 21 Documentos Precontractuales de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.
- Informes – Eventos 11 y 22 Informe Ejecutivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.

Las visitas realizadas por el equipo de la CFE durante el periodo fueron las siguientes:



Enerjubones

1. Del 25 al 26 de Enero de 2011, el Ing. Mario Montero – Especialista CFE en hormigón visita las instalaciones de HOLCIM en Guayaquil, con la finalidad de tratar los siguientes puntos sobre la investigación necesaria para CCR:
 - Adecuación de instalaciones y equipamiento necesario para ejecución del diseño de mezclas de CCR (HCR).
 - Definición de ensayos de mezclas de CCR a ser elaboradas.
 - Programa de Trabajo.
2. Del 30 de enero al 6 de febrero de 2011. Los Especialistas del área de Geología y Geotecnia visitan la ciudad de Quito con la finalidad de:
 - Revisar los avances presentados por AGA de los Informes de Geología y Geotecnia de los proyectos.
 - Revisar los Ensayos Geotécnicos ejecutados por la empresa GDTEST.
3. El 28 de febrero de 2011. Los Especialistas de Diseño visitan las oficinas de ENERJUBONES para:
 - Recepar los Informes de Diseño Definitivo, Geología y Geotecnia de los proyectos.
 - Asistir a la presentación de AGA de los trabajos realizados como insumo para los informes presentados.
 - Emitir comentarios iniciales a los informes entregados.
4. Del 13 al 15 de abril de 2011. Los Especialistas de Diseño visitan las oficinas de AGA en Quito con el objetivo principal de:
 - Hacer aclaraciones sobre los documentos del Diseño Definitivo entregados por AGA, tomando como referencia el informe de la revisión (observaciones) presentado por la CFE el 28 de marzo de 2011. Se discuten los aspectos que las partes han considerado más importantes y críticos en el diseño de los proyectos, conciliando los puntos de vista y criterios diferentes.
5. Del 15 al 19 de mayo de 2011. Los Especialistas de Geología y Geotecnia, visitan las oficinas de ENERJUBONES en Cuenca y HOLCIM en Guayaquil para:
 - Recepción de los Informes de Diseño Definitivo, Geología y Geotecnia.
 - Revisión preliminar junto con AGA de la información presentada.
 - Seguimiento a la investigación de Hormigón CCR.
6. Del 05 al 07 de junio de 2011. Los Especialistas Eléctrico - Mecánicos, visitan las oficinas de AGA en Quito para:



Enerjubones

- Dar seguimiento al cumplimiento de las observaciones presentadas en los diseños eléctricos mecánicos de los proyectos así como sus especificaciones técnicas.
 - Revisión preliminar junto con AGA del diseño de la línea de transmisión entre centrales.
7. Del 22 al 27 de agosto de 2011. Los Especialistas Geológicos, Geotécnicos y Eléctrico - Mecánicos, visitan las oficinas de AGA en Quito para:
- Recepción de los Estudios de Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión.
 - Revisión de la información entregada por AGA con la finalidad de verificar el cumplimiento de las observaciones realizadas anteriormente.
 - Revisión de las planillas de cobro presentadas por AGA con especial atención a los ensayos geotécnicos ejecutados.
8. Del 22 al 27 de agosto de 2011. Los Especialistas Ambientales, visitan las oficinas de ENERJUBONES en Cuenca para:
- Asesoramiento a la administración al respecto de la posibilidad de obtención de Bonos de Carbono para los proyectos.
 - Revisión de términos de referencia para iniciar un proceso de consultoría al respecto.

El personal del Centro de Anteproyectos de CFE ha participado en las reuniones de coordinación semanales de la Unidad de Fiscalización a través de videoconferencia, así como los Especialistas en las diferentes reuniones realizadas por área temática.

4.4 PROCESO PRECONSTRUCTIVO DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO MINAS-SAN FRANCISCO

Una vez concluidos los Estudios de Diseño Definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, el personal de la Unidad de Fiscalización de ENERJUBONES S.A. ha reorientado sus esfuerzos hacia el proceso preconstructivo del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.

Las actividades ejecutadas con esta finalidad se presentan a continuación:

1. Elaboración de Pliegos de Contratación para:
 - Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.
 - Construcción de la vía de Acceso al Túnel de Descarga del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.
 - Mejoramiento de la Vía Gramalote – Chonta
 - Rediseño de la Vía Chonta – Rio Blanco.
 - Estudio Complementario para Minas y Materiales.
 - Diseño de la Subestación Porotillos.



Energubones

- **Estudios de Riesgos a Terceros.**
- 2. **Deslinde predial de las zonas de obras y campamentos del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.**
- 3. **Supervisión de la construcción de la vía de Acceso al Túnel de Descarga del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.**
- 4. **Apoyo a CELEC E.P. en el proceso de negociación y adjudicación del Contrato de Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.**
- 5. **Apoyo al personal técnico de la empresa HARBIN, contratista adjudicado para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco.**
- 6. **Implementación del convenio con la Universidad de Cuenca para la adquisición e implementación de monitoreo hidroclimático.**



CAPITULO 5. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS PROYECTOS MINAS SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN

Los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión están ubicados en el sur del Ecuador. Siguiendo las vías principales, se encuentran aproximadamente a 500.km de la capital del país. Se localizan entre las Provincias de Azuay y El Oro. El Proyecto Minas - San Francisco está en el límite sur-occidental de la Provincia del Azuay, aproximadamente a 92.km de la ciudad de Cuenca, mientras que el Proyecto La Unión está en el límite nor-oriental de la Provincia de El Oro y aproximadamente a 29.km de la ciudad de Machala.

5.1 PROYECTO HIDROELÉCTRICO MINAS-SAN FRANCISCO

El Proyecto Minas - San Francisco atraviesa las parroquias de Pucará y San Rafael de Sharug, del Cantón Pucará (Provincia del Azuay) y la parroquia Abañín del Cantón Zaruma (Prov. De El Oro). Se ubican en la Cuenca Media y Media-Baja del río Jubones y siguen una trayectoria paralela al mismo, a lo largo de su margen derecha.

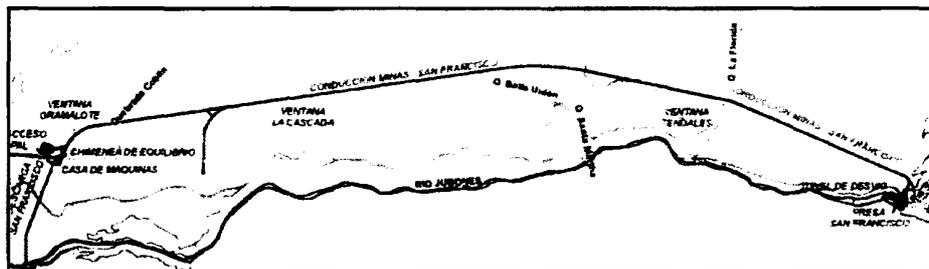


Figura: Emplazamiento General del Proyecto Minas – San Francisco

Las características de las obras principales del Proyecto Hidroeléctrico Minas - San Francisco, establecidas en los Estudios de Factibilidad y de Diseño Definitivo existentes son las siguientes:

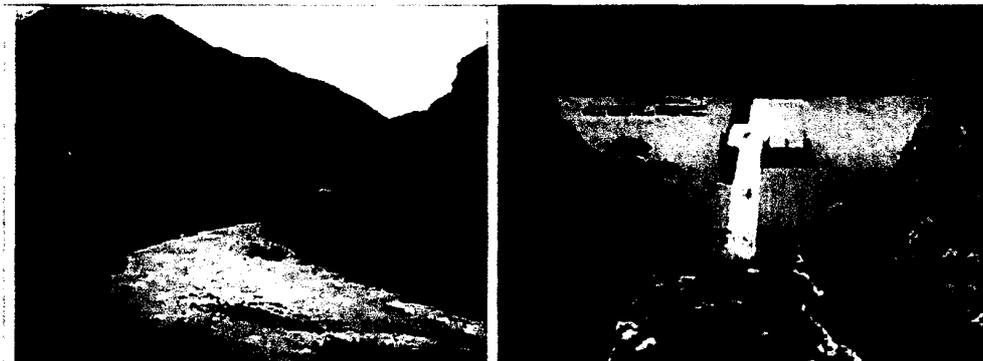


Figura: Sitio de Cierre de Presa – Simulación Digital Presa Aguas Abajo.





Enerjubones

- Un cierre en el río Jubones con una **Presa de tipo Gravedad** prevista en hormigón rodillado, en el sitio denominado San Francisco, de 54 m de altura medida desde la cota actual del fondo río. El eje de la estructura se ubica aguas abajo de la confluencia del río San Francisco en el río Jubones.

La estructura principal de la presa tiene un cimacio de perfil tipo Creager, con desarrollo parabólico, para el vertido de los caudales de excedencias. La disipación de energía al pie está conformada por una estructura de salto en esquí y un cuenco preexcavado en el curso natural del río Jubones.

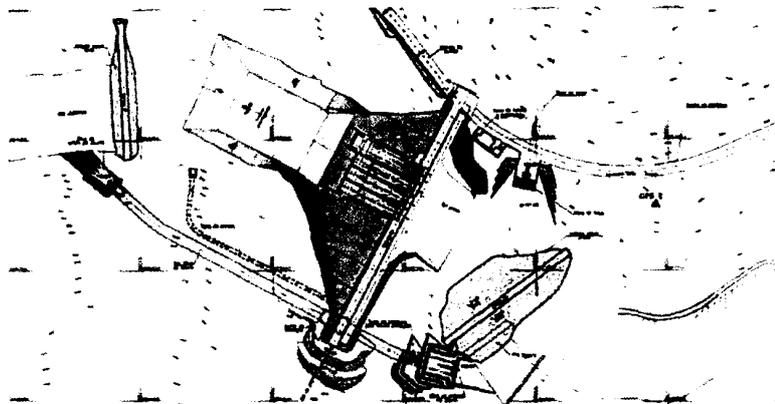


Figura: Presa en sector San Francisco - Vista en Planta.

La estructura de cierre tiene como un elemento importante de control y de regulación del embalse y del material sólido depositado en el embalse, el **Desagüe de Fondo**.

- Obra de toma ubicada en la margen derecha del río Jubones. Está conformada por 1 rejilla cuya sección total es 11,48 X 7,20 m dispuesta de forma inclinada y se conecta directamente a la entrada de la cámara de compuerta y al túnel de carga de 4,50 m de diámetro.
- Para viabilizar la construcción de la presa, se requiere así mismo de la construcción del **Túnel de Desvío**. Esta conducción se desarrolla a lo largo de la margen izquierda del río Jubones, en una longitud de 305 m, con diámetro interno de 8,0 m. La sección transversal escogida es la circular, en hormigón armado.
- **Túnel de Conducción** o de baja presión, se desarrolla a lo largo de la margen derecha del río Jubones con 13,9 km de longitud y se diseña para un caudal de 65,0 m³/s. El 25% de la longitud del túnel será excavado mediante metodología convencional (DBM) y para el restante 75% se utilizará una máquina tuneladora (TBM). El primer tramo de túnel tiene una longitud de 342 m y está comprendido desde la obra de toma y la salida de la TBM; a





Enerjubones

continuación se encuentra un tramo que será excavado con TBM hasta el sitio de la ventana en Sarayunga con una longitud de 10 570 m, para finalmente excavar mediante método tradicional 2 985 m hasta el sitio de la chimenea de equilibrio.

La sección transversal excavada en tradicional es tipo herradura, con diámetro interior en la bóveda igual a 4,50 m, mientras que la sección transversal del tramo excavado en mecanizado es circular con diámetro interno de 4,80 m; los últimos 34 metros del túnel de baja presión tendrán un blindaje de acero de 20 mm en un diámetro de 3,77 m.



Foto: Recorrido del Túnel.

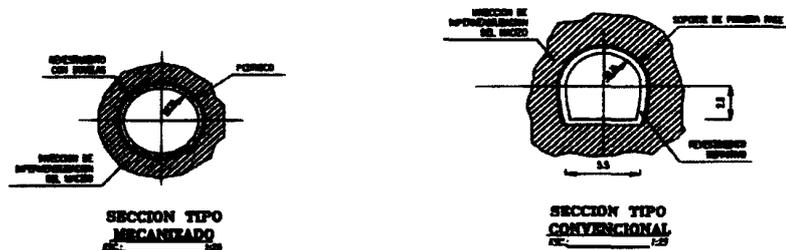


Figura: Secciones típicas - Para el Túnel.

- Una Chimenea de Equilibrio, vertical, de sección transversal horizontal circular, de altura total igual a 68 m con orificio restringido al pie, hasta el perfil del terreno natural en el sector de Gramalote. La cota en el umbral de la chimenea de equilibrio es igual a 811 m s.n.m., el nivel calculado máximo para la oscilación se ubica en la cota 808,95 m s.n.m. La estructura principal está conformada por dos cilindros de diferente diámetro: la parte inferior, con una altura de 60 m y diámetro igual a 16 m además el orificio restringido de 4m de diámetro y una altura de 2 m; la parte superior, de 6 m de altura y 32 m de diámetro.
- La Tubería de Presión, que será construida subterránea y blindada, con un diámetro igual a 3,77 m y una longitud total de 566,4 m. El perfil longitudinal



Enerjubones

de la tubería de presión se desarrolla en dos tramos: (i) un pozo vertical, de 456,4 m de diferencia de nivel, y (ii) un tramo horizontal, de 110 m de longitud.

- La Casa de Máquinas San Francisco, que se ubica subterránea o en caverna, en el sector de Gramalote. Esta estructura debe alojar, como estructura principal, a las tres turbinas tipo Pelton, de eje vertical, posicionada en la cota 281,32 m s.n.m. El piso principal se ubica en la cota 291,90 m s.n.m. Adicionalmente, se dispondrá de una caverna separada para alojar los transformadores. La Subestación Eléctrica será ubicada al exterior, en el mismo sector de Gramalote, y conectada a los transformadores a través un pozo de cables.

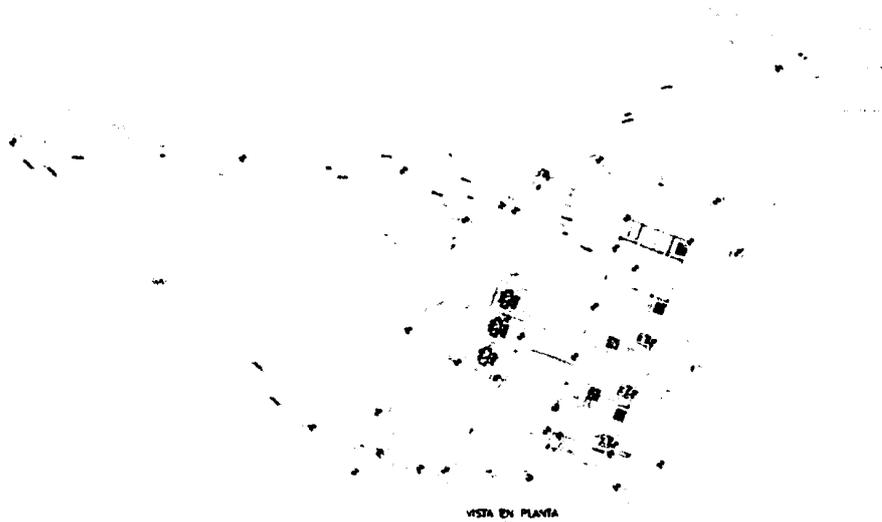


Figura: Casa de Máquinas – Vista en Planta

- El Canal de Descarga, para flujo a gravedad o con superficie libre, que será construido subterráneo. La sección transversal es tipo baúl, de ancho en la base 5,0 m; la longitud total es igual a 1,6 km. La cota de la sección final del canal de descarga se ubica en 270,68.m s.n.m.; posteriormente, hacia aguas abajo, se dispone (i) la estructura de entrega del agua en el río Jubones y (ii) la obra de cruce del río Jubones, hacia el túnel de baja presión del aprovechamiento hidroeléctrico La Unión. El canal de descarga se diseña con el caudal igual a 65.m³/s y una pendiente longitudinal constante del 0,20% (dos por mil).
- La Central Minas - San Francisco se incorporará al Sistema Nacional Interconectado a nivel de 230 KV, en la Subestación Ildefonso, cerca al



L



Enerjubes

Informe de labores año 2011

cantón de El Guabo, Provincia de El Oro, a través de una línea de transmisión a doble circuito.

Edificaciones para campamento, oficinas, bodegas, talleres, comedores, entre otros, para personal del Oferente, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación comercial de la Central.

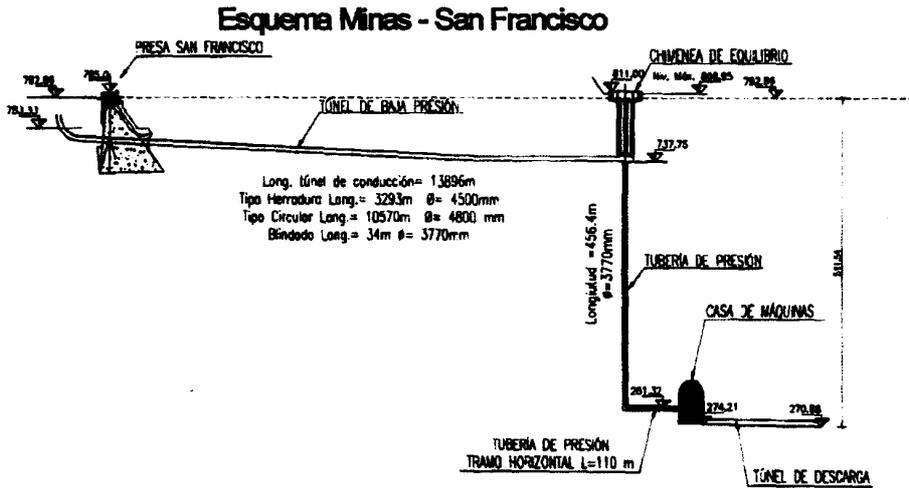
Las vías de acceso comprenden movimiento de tierras, conformación de calzada, drenaje y canalización de las siguientes vías: accesos a Gramalote, Uzhcurrumi, accesos a San Francisco y Ventanas; necesarios para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Minas - San Francisco.

CAUDALES CARACTERÍSTICOS		
Caudal de diseño	65	m ³ /s
Caudal 90%	13.64	m ³ /s
Caudal medio	48.33	m ³ /s
CAUDALES MÁXIMOS PARA DISEÑO PRESA		
Q(TR=10 años)	666	m ³ /s
Q(TR=100 años)	984	m ³ /s
Q(TR=5000 años)	1565	m ³ /s
Q(TR=10000 años)	1614	m ³ /s
PRESA DE HOMBRÓN BODILADO		
Cota fondo del río	741	msnm
Cota coronamiento	795	msnm
Altura de la presa (desde fondo del río)	54	m
Nivel normal máximo de operación (NAMO)	792.86	msnm
Nivel normal mínimo de operación (NANMO)	783.33	msnm
Nivel máximo de sedimentos (NMS)	767.3	msnm
Nivel volumen muerto	765	msnm
H útil	9.53	m
Volumen Nmax	14,351,337	m ³
Volumen Nmin	8,351,337	m ³
Volumen útil	6,000,000	m ³
Volumen máximo de sedimentos	2,356,267	m ³
Volumen muerto	1,852,501	m ³
Tiempo colmatación NMS	461	días
Tiempo colmatación volumen muerto	362	días
TUBERÍA DE ALTA PRESIÓN		
Sección	Circular	
Dímetro	3.77	m
Área	11.16	m ²
Perímetro	11.84	m
Dímetro hidráulico	3.77	m
Longitud	566.4	m
n	0.011	
λ	0.0092	
Velocidad en tubería	5.82	m/s
Hf	2.41	m
Pérdidas locales	1.39	m
CASA DE MÁQUINAS		
Tipo de turbinas	3	Pelton
Cota eje turbina	281.32	msnm
Cota piso generadores	287.4	msnm
Cota piso principal	291.9	msnm
Cota piso de turbinas	282.99	msnm
8xLxH	24x82x40	m
TÚNEL DE DESCARSA		
Longitud	1615	m
Pendiente longitudinal	0.2	%
Sección	Baño	
Ancho	5	m
Altura	5	m
TÚNEL DE BAJA PRESIÓN		
Cota solera en captación	772	msnm
Pendiente longitudinal media	0.246	%
Cota solera al pie chimenea	737.75	msnm
Sección DDM 3293m-TBM 10570 m-Blandido 94 m		
Dímetro ponderado circular	4.74	m
Área	17.7	m ²
Perímetro	14.9	m
Dímetro hidráulico	4.74	m
Longitud	13896	m
n	0.014	
λ	0.0143	
Velocidad en túnel DDM 3.78-TBM 3.59-Blandido 5.82 m/s	3.68	m/s
Hf fricción	28.90	m
Hf locales	1.15	m
RESUMEN DEL APROVECHAMIENTO		
Altura bruta máxima	511.54	m
Altura bruta mínima	502.01	m
Altura bruta promedio	506.36	m
Pérdidas de carga	33.85	m
Altura neta de diseño	474.51	m
η turbina	91.5	%
% Pérdidas	6.6	
Potencia bruta	324.7	MW
POTENCIA INSTALADA (turbina)	275.614	MW
POTENCIA DEL GRUPO (t+g)	270.912	MW
Energía producida	1290.8	GW-h/año
PRESUPUESTO		
DESCRIPCIÓN	TOTAL (M \$)	% EBT
Minas-San Francisco-Total	501.49	100.0%
Obras Civiles	330.50	65.9%
Equipamiento Electromecánico	134.18	26.8%
Transmisión	6.49	1.3%
Mitigación ambiental	6.76	1.3%
CHIMENEA DE EQUILIBRIO		
Número de cámaras cilíndricas	2	
Dímetro 1	16	m
Altura 1	63	m
Dímetro 2	32	m
Altura 2	7	m



Orificio restringido	4	m	Ingeniería y Administración	23.56	4.7%
Nivel normal operación	762.81	manm			
Nivel máximo oscilación	808.95	manm			
Nivel mínimo normal oscilación	747.01	manm			
Cota umbral chimenea	811.00	manm			
			COSTOS	TOTAL (M \$)	USD/KW
			Generación	495.00	1,796
			Generación + Transmisión	501.49	1,820

Cuadro: Ficha Técnica Proyecto Minas San Francisco



En el ámbito técnico, uno aspecto importante a destacar es la complementariedad hidrológica que presenta con la mayor parte de los proyectos actualmente construidos en el país, esto por el hecho de estar ubicado en la vertiente occidental; en la siguiente figura se presenta una comparación entre los caudales medios de del río Paute con los del Jubones, en la que se puede observar esta situación.

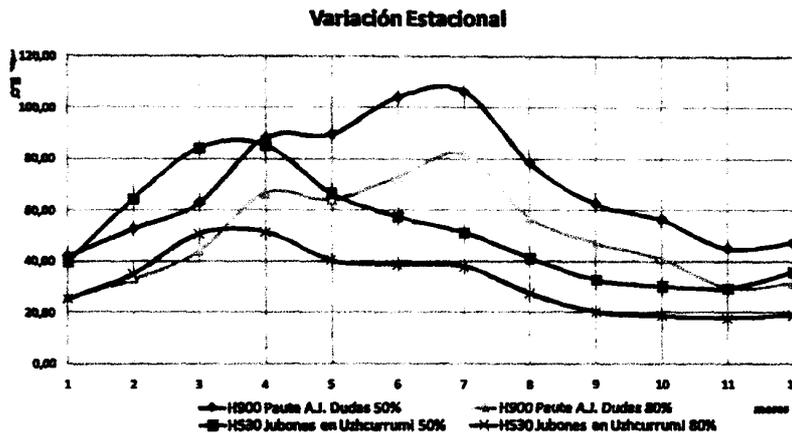


Figura: Comparación de Caudales entre los ríos Paute y Jubones





Enerjubones

Informe de labores año 2011

Como resultado del desarrollo de los estudios de factibilidad y diseño definitivo del Proyecto Hidroeléctrico Minas – San Francisco se produjeron un total de 76 informes finales y 987 planos que serán utilizados durante el proceso de construcción, en la siguiente tabla se presenta un resumen para cada uno de los eventos de entrega considerados en el contrato de consultoría:

EVENTO	ACTIVIDAD	# DE INFORMES	# DE PLANOS
1	HIDROLOGIA Y SEDIMENTOLOGIA	1	8
2	GEOLOGIA	2	30
3	GEOTECNIA	2	6
4	AMBIENTAL Y SOCIAL	2	16
5	DISEÑO DE FACTIBILIDAD	16	167
6	HIDROLOGIA Y SEDIMENTOLOGIA	1	10
7	GEOLOGIA Y GEOTECNIA	4	77
8	ESTUDIO AMBIENTAL DEFINITIVO	3	29
9	DISEÑO DEFINITIVO	28	644
10	DOCUMENTOS PARA LICITACION	18	
11	INFORME EJECUTIVO	1	
TOTALES		76	987

PRODUCCIÓN HIDROENERGÉTICA ANUAL Y MENSUAL

A continuación se muestran los valores característicos de producción hidroenergética del proyecto Minas-San Francisco, tanto a nivel anual y mensual.

Potencia y energía característica-proyecto Minas-San Francisco

Potencia y Energía	Valor
Potencia máxima (MW)	276,1
Potencia mínima (MW)	12,8
Potencia instalada (MW)	275,6
Potencia media (MW)	147,0
Factor de planta	0,54
Energía Firme Anual (GW-h/año)	333,4
Energía Secundaria Anual (GW-h/año)	957,4
Energía Media Anual (GW-h/año)	1290,8

Producción hidroenergética mensual-proyecto Minas-San Francisco

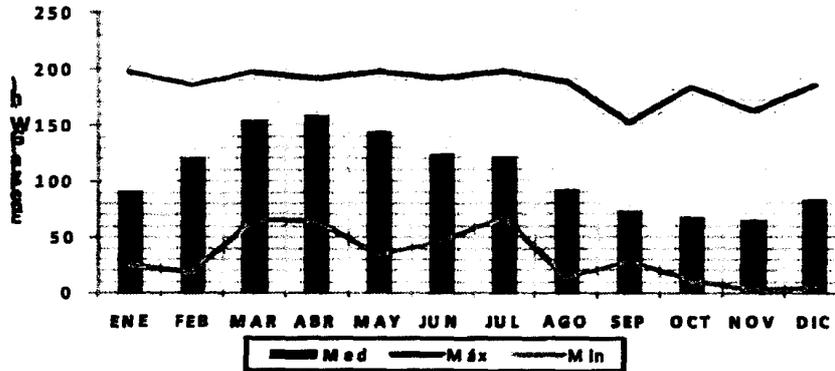
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Suma
Medio	90,6	121,4	155,1	158,7	147,2	123,1	120,6	91,0	72,2	66,3	63,3	81,6	1290,8
Max	199,2	186,4	199,3	192,9	199,3	192,9	199,0	189,1	150,6	182,5	199,1	183,3	2196,1
Min	23,4	14,5	63,6	63,6	31,1	48,9	64,8	10,9	25,5	9,1	2,5	4,1	699,8





Enerjubes

Producción media mensual-proyecto Minas-San Francisco



La potencia máxima y mínima generada por la central es 276,1 y 12,8 MW, asociando una producción diaria de energía máxima de 6,43 GW h y una mínima de 0,30 GW-h; la potencia instalada del proyecto es 275,6 MW. El factor de planta es de 0.53, con una producción media anual de energía de 1 290,8 GW-h.

EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA Y PRINCIPALES INDICADORES

El análisis se realizó a partir del flujo del proyecto con financiamiento muestran que las condiciones a las que se negocie el crédito, y el precio al que se pacte la venta de la energía producida será fundamental en la rentabilidad del proyecto. Mientras menor sea la tasa de interés y mayores los precios, mejor será la rentabilidad del proyecto. Para el análisis se consideró que basados en la resolución No. 07210 del Directorio del CONELEC del 21 de Octubre de 2010, en la que se menciona que a partir del año 2011 se incluya, como parte del costo medio de generación, el servicio de deuda y el capital necesarios para la construcción de nuevos proyectos de generación, un precio de venta de 0,0597 USD/kWh calculado por el CENACE en 2007 previo al Mandato 15, con lo cual se tienen los siguientes resultados:

Indicadores de rentabilidad del proyecto Minas-San Francisco

INDICADOR	SIN MDL	CON MDL	VARIACIÓN
Inversión Inicial (USD)	495.000.972	495.000.972	-
Tasa de Descuento	9,16%	9,16%	-
Tasa Interna de Retorno (TIR)	16,14%	18,08%	1,95%
Valor Actual Neto (VAN USD)	198.347.990	245.945.674	47.597.684
Relación Beneficio Costo (RBC)	1,26	1,33	0,06
Período de Retorno (años)	15	13	2
Costo del Kiloatio Instalado (USD/kW)	1.796	1.796	-

El proyecto Minas-San Francisco presenta una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 18,08%, además de un Valor Actual Neto (VAN) positivo de 245,9 M\$ y una Relación Beneficio Costo (RBC) de 1,33; todos estos indicadores dados al considerar venta de bonos de carbono y una relación de deuda 70-30%. Por lo tanto, en base del



Enerjubones

análisis anterior, se considera el Aprovechamiento Hidroeléctrico Minas – San Francisco como un proyecto viable, su producción energética anual de acuerdo al esquema de Factibilidad es de 1 290,8 GW-h/año, el costo del kW instalado es de 1 796 USD (costos de generación).

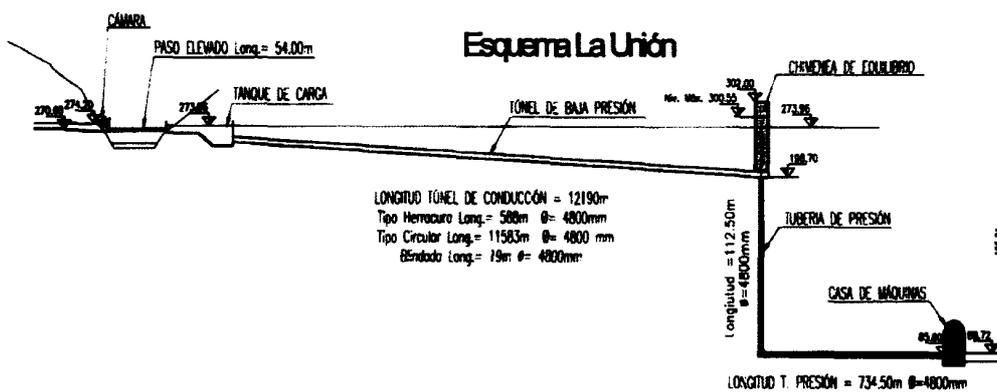
5.2 PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA UNIÓN

El Proyecto Hidroeléctrico La Unión está ubicado en el sur del Ecuador. Siguiendo las vías principales, se encuentra aproximadamente a 500 km de la capital del país. Se localizan en el límite nor-oriental de la Provincia de El Oro y aproximadamente a 29 km de la ciudad de Machala.

A lo largo del trazado de las obras propuestas, el Proyecto La Unión en la Provincia de El Oro atraviesan las parroquias de Uzhcurrumi y Casacay del Cantón Pasaje, y la parroquia Chilla del cantón del mismo nombre. El proyecto se encuentra en la Cuenca Media y Media-Baja del río Jubones y siguen una trayectoria paralela al mismo: el Proyecto La Unión por la margen izquierda; el cruce entre una margen y otra se da en el sector de Uzhcurrumi.



Figura: Emplazamiento General del Proyecto La Unión





Las características principales del Proyecto Hidroeléctrico La Unión, establecidas en los Estudios de Factibilidad y de Diseño Definitivo existentes son las siguientes:

- La Obra de Cruce del río Jubones se desarrolla como un cruce aéreo, por medio de tres tuberías de acero, cada una de diámetro igual a 2,60 m, que permitiría su disposición como infraestructura del puente de acceso vehicular para el mantenimiento del túnel de descarga.



Foto: Sitio de la Obra de Cruce del Río Jubones

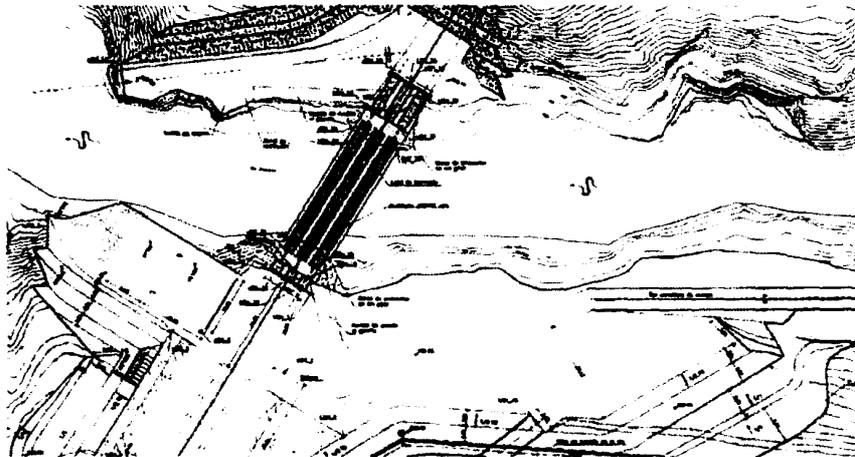


Figura: Planta de la Obra de Cruce del Río Jubones

- Túnel de conducción o de baja presión, se desarrolla a lo largo de la margen derecha del río Jubones con 12,2 km de longitud y se diseña para un caudal de 65,0 m³/s. El 5% de la longitud del túnel será excavado mediante metodología convencional (DBM) y para el restante 95% se utilizará una máquina tuneladora (TBM). El primer tramo de túnel tiene una longitud de 221 m y está comprendido desde la obra de toma y la salida de la TBM; a continuación se encuentra un tramo que será excavado con TBM hasta el sitio





Enerjubones

de la ventana Pitahuífa con una longitud de 11 583 m, para finalmente excavar mediante método tradicional 396 m hasta el sitio de la chimenea de equilibrio.

- La sección transversal excavada en tradicional es tipo herradura, con diámetro interior en la bóveda igual a 4,80 m; en tanto que la sección transversal del tramo excavado en mecanizado es circular $D=4,80$ m. Los últimos 19 metros del túnel de baja presión tendrán un blindaje de acero de 26 mm en un diámetro de 4,80 m.



Foto: Recorrido del Túnel del Proyecto La Unión

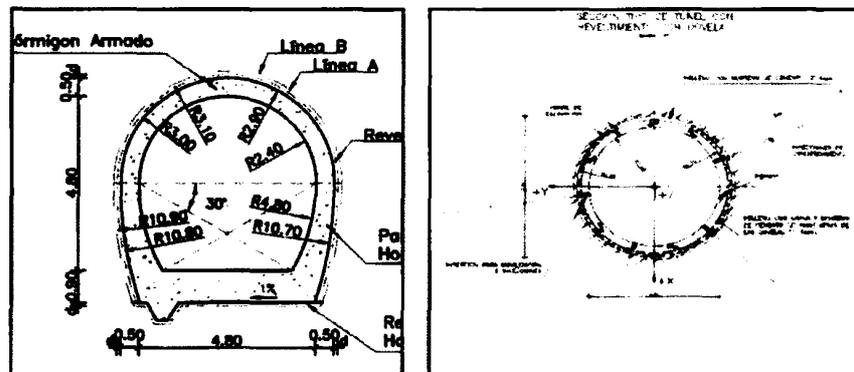


Figura: Secciones del Túnel del Proyecto La Unión

- Una chimenea de equilibrio, vertical, de sección transversal horizontal circular, de altura total igual a 99,0 m, hasta el perfil del terreno natural en el sector de Pitahuífa. La cota en el umbral de la chimenea de equilibrio es igual a 302,00 m s.n.m., el nivel calculado máximo para la oscilación se ubica en la cota 300,55 m s.n.m. La estructura principal está conformada por un cilindro de hormigón armado, con la altura total de 97 m y 15 m de diámetro además del orificio restringido cuya altura se desarrolla en 2 m con un diámetro de 4 m.



Enerjubones

- La tubería de presión, que será construida subterránea, con un diámetro interno igual a 4,8 m y una longitud total de 888 m incluyendo el bifurcador. El perfil longitudinal de la tubería de presión se desarrolla en dos tramos: (i) un pozo vertical, de 112,50 m de diferencia de nivel, y (ii) un tramo horizontal de 734,50 m de longitud más 41 m por el bifurcador.
- La Casa de Máquinas La Unión se ubica al exterior, junto a la carretera principal, en el sector de Pitahuíña. Esta estructura debe alojar, como estructura principal, a dos turbinas tipo Francis, de eje vertical, posicionadas en la cota 85,80 m s.n.m. La cota del piso principal se ubica en 94,10 m s.n.m. La Subestación Eléctrica será ubicada al exterior, en la proximidad del conjunto de la central.

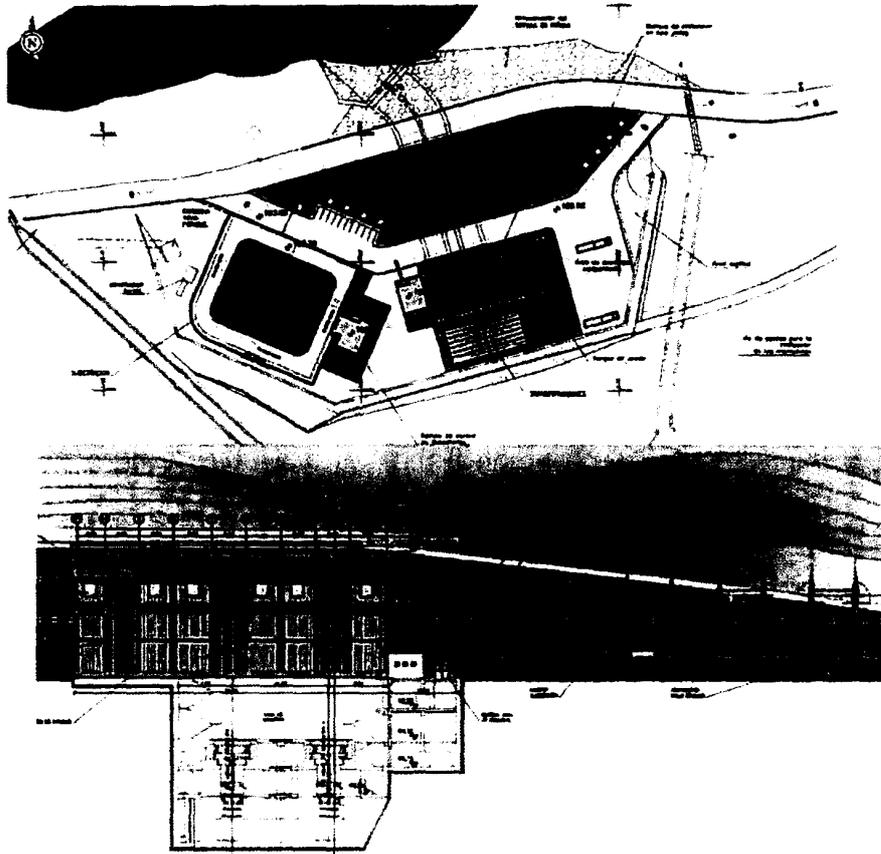


Figura. Planta y Corte de la Casa de Máquinas del Proyecto La Unión

- La descarga, está conformada por un canal dividido en dos secciones rectangulares por medio de una pila que separa el caudal descargado por las dos unidades. En la primera parte del canal desde la salida de las turbinas hasta la carretera, el fondo tiene una transición con plano inclinado con una





Enerjubones

Informe de labores año 2011

pendiente 1:6. El nivel de operación máximo y mínimo en la descarga es 88,72 y 88,03 m s.n.m. respectivamente.

CAUDALES CARACTERÍSTICOS		
Caudal de diseño	65	m ³ /s
Caudal 90%	13.64	m ³ /s
Caudal medio	48.33	m ³ /s
CAUDALES MÁXIMOS PARA DISEÑO PASO ELEVADO		
Q(TR=10 años)	815	m ³ /s
Q(TR=100 años)	1275	m ³ /s
Q(TR=1000 años)	1800	m ³ /s
Q(TR=10000 años)	2200	m ³ /s

PASO ELEVADO Y TANQUE DE CARGA		
Cota fondo del río	260	msnm
Cota fondo tanque de carga	262.44	msnm
Nivel normal máximo de operación (NAMO)	273.96	msnm
Nivel normal mínimo de operación (NAMNO)	270.05	msnm
H útil	3.91	m
Volumen tanque de carga	6,814	m ³

TÚNEL DE BAJA PRESIÓN		
Cota solera en captación	262.44	msnm
Pendiente longitudinal	0.52	%
Cota solera al pie chimenea	198.7	msnm
Sección DBM 308 m-TBM 11583 m-Blandido 19 m		
Díámetro ponderado circular	4.79	m
Área	18.02	m ²
Perímetro	15.05	m
Díámetro hidráulico	4.79	m
Longitud	12190	m
n	0.014	
λ	0.0143	
Velocidad en túnel DBM 3,78- TBM 8,59-Blandido	3.61	m/s
Hf fricción	24.20	m
Hf locales	0.50	m

CHIMENEA DE EQUILIBRIO		
Número de cámaras cilíndricas	1	
Díámetro 1	15	m
Altura 1	100	m
Orificio restringido	4	m
Nivel normal operación	249.26	msnm
Nivel máximo oscilación	300.55	msnm
Nivel mínimo normal oscilación	229.62	msnm
Cota umbral chimenea	302.00	msnm

PRESUPUESTO		
DESCRIPCIÓN	TOTAL (M \$)	% EDT
La Unión-Total	274.29	100.0%
Obras Civiles	167.57	61.0%
Equipamiento Electromecánico	75.28	27.4%
Transmisión	14.28	5.2%
Mitigación ambiental	4.51	1.6%
Ingeniería y Administración	12.85	4.7%

TUBERÍA DE PRESIÓN		
Sección	Circular	
Díámetro	4.8	m
Área	18.10	m ²
Perímetro	15.08	m
Díámetro hidráulico	4.8	m
Longitud	847	m
n	0.011	
λ	0.009	
Velocidad en tubería	3.59	m/s
Hf	1.11	m
Pérdidas locales	0.53	m
CASA DE MÁQUINAS		
Tipo de turbinas	2	Francis
Cota eje turbina	85.8	msnm
Cota piso válvulas	82.5	msnm
Cota piso generadores	90.1	msnm
Cota piso principal	94.1	msnm
Cota piso de montaje	103	msnm
Balasti	21x56x40	m
H succión	2.13	m
Cota mínima descarga	88.03	msnm
Cota descarga (Q100%)	88.72	msnm

CANAL DE DESCARGA		
Número de canales	2	
Longitud	80	m
Sección	Rectangular	
Ancho	8.25	m
Altura	3	m

RESUMEN DEL APROVECHAMIENTO		
Altura bruta máxima	185.24	m
Altura bruta mínima	181.33	m
Altura bruta promedio	183.94	m
Pérdidas de carga	26.337	m
Altura neta de diseño	157.60	m
η turbina	94.1	%
% Pérdidas	14.2	
Potencia bruta	117.7	MW
POTENCIA INSTALADA (turbina)	94.138	MW
POTENCIA DEL GRUPO (g+g)	92.255	MW
Energía producida	412.3	GW-h/año

COSTOS	TOTAL (M \$)	USD/kWh
Generación	260.01	2,762
Generación + Transmisión	274.29	2,914





Enerjubones

PRODUCCIÓN HIDROENERGÉTICA ANUAL Y MENSUAL

A continuación se muestran los valores característicos de producción hidroenergética del proyecto La Unión, tanto a nivel anual y mensual.

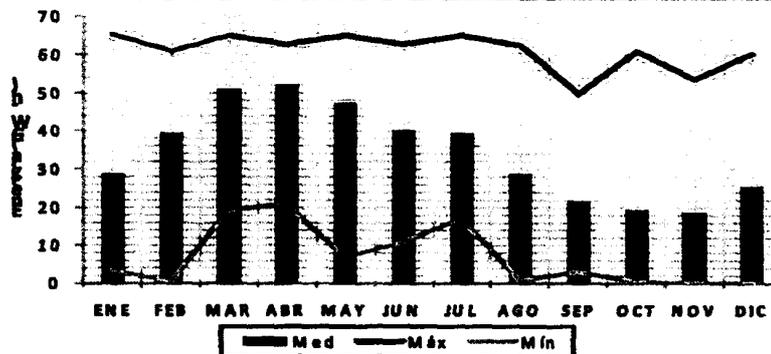
Potencia y energía característica-proyecto La Unión

Potencia y Energía	Valor
Potencia máxima (MW)	94,0
Potencia mínima (MW)	21,3
Potencia instalada (MW)	94,1
Potencia media (MW)	47,0
Factor de planta	0,51
Energía Firme Anual (GW-h/año)	203,9
Energía Secundaria Anual (GW-h/año)	208,5
Energía Media Anual (GW-h/año)	412,3

Cuadro. Producción hidroenergética mensual-proyecto La Unión

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
MEDIA	27,9	40,0	52,1	53,7	49,6	40,4	39,5	27,5	20,5	18,2	18,0	24,9	412,3
MAX	67,2	63,1	67,5	65,4	67,7	65,3	67,6	64,8	51,3	63,1	55,0	62,1	727,1
MIN	2,0	0,0	17,3	20,9	5,7	9,2	16,1	0,8	2,0	0,0	0,0	0,0	161,3

Figura: Producción media mensual-proyecto La Unión



La potencia máxima y mínima generada por la central es 94,0 y 21,3 MW, asociando una producción diaria de energía máxima de 2,19 GW h y una mínima de 0,50 GW-h; la potencia instalada del proyecto es 94,1 MW. El factor de planta es de 0,51, con una producción media anual de energía de 412,3 GW-h.

EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA Y PRINCIPALES INDICADORES

El análisis presentado y los indicadores de rentabilidad TIR, VAN y RBC calculados a partir del flujo del proyecto con financiamiento muestran que el Proyecto Hidroeléctrico La Unión es atractivo ante el escenario en el que el precio de venta de la energía es igual a USD 0,0597 y en el que se comercializan certificados de



reducción de emisiones. El Proyecto Hidroeléctrico La Unión es altamente sensible a variaciones en el monto de inversión por lo que la gerencia de costo será determinante durante su construcción. En el siguiente Cuadro se muestran los indicadores de rentabilidad del proyecto:

Cuadro 1. Indicadores de rentabilidad del proyecto La Unión

INDICADOR	SIN MDL	CON MDL	VARIACIÓN
Inversión Inicial (USD)	260.008.450	260.008.450	-
Tasa de Descuento	9,16%	9,16%	-
Tasa Interna de Retorno (TIR)	8,28%	9,38%	1,10%
Valor Actual Neto (VAN USD)	-18.387.402	3.207.953	16.595.355
Valor Presente Beneficios (VPB USD)	388.996.813	405.592.168	16.595.355
Valor Presente Costos (VPC USD)	402.384.216	402.384.216	0
Relación Beneficio Costo (RBC)	0,97	1,01	0,04
Período de Retorno (años)	Mayor a 50	Mayor a 50	-
Costo del KiloVatio Instalado (USD/KW)	2.763	2.768	-

Como resultado del desarrollo de los estudios de factibilidad y diseño definitivo del Proyecto Hidroeléctrico La Unión se produjeron un total de 61 informes finales y 454 planos que están disponibles para cuando se decida iniciar el proceso de construcción, en la siguiente tabla se presenta un resumen para cada uno de los eventos de entrega considerados en el contrato de consultoría:

Proyecto La Unión: Resumen De Cantidad de Informes y Planos

EVENTO	ACTIVIDAD	# DE INFORMES	# DE PLANOS
12	HIDROLOGIA Y SEDIMENTOLOGIA	1	8
13	GEOLOGIA	1	13
14	GEOTECNIA	2	6
15	AMBIENTAL Y SOCIAL	1	8
16	DISEÑO DE FACTIBILIDAD	14	118
17	HIDROLOGIA Y SEDIMENTOLOGIA	1	9
18	GEOLOGIA Y GEOTECNIA	4	32
19	ESTUDIO AMBIENTAL DEFINITIVO	2	18
20	DISEÑO DEFINITIVO	21	242
21	DOCUMENTOS PARA LICITACION	13	
22	INFORME EJECUTIVO	1	
TOTALES		61	454

5.3 POTENCIAL MDL DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS MINAS SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN

El proyecto hidroeléctrico Minas –San Francisco tiene como objetivo aportar con 275 MW de potencia y 1.290 GWh por año de energía limpia a incorporarse al Sistema Nacional Interconectado en el año 2016, dando cumplimiento al Plan Maestro de Electrificación del Ecuador elaborado por el CONELEC.





Enerjubones

Los proyectos Minas - San Francisco y La Unión serán un aporte decisivo al desarrollo sostenible del país con un aporte sustancial para el cambio de la matriz energética en el Ecuador. Esto tendrá implicaciones a nivel social, ambiental y económico, e incrementará el índice de consumo energético per cápita disponible en el País en base a energías renovables.

Esta nueva generación de energía eléctrica que conectará a la red energías renovables, por la tanto pertenece al alcance sectorial número uno de los 15 alcances definidos por la Junta Ejecutiva (JE) para proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Una vez implementado, el Proyecto Hidroeléctrico Minas San Francisco reducirá 717.369 tCO₂e/año (a partir del año 2016). La generación hidroeléctrica utilizará equipo electromecánico conformado por tres turbinas Pelton de eje vertical, generadores trifásicos de eje vertical, transformadores de alta tensión, y líneas de transmisión para conexión con subestaciones de 230 kV.

Por su parte el Proyecto Hidroeléctrico La Unión que generará 94 MW y producirá 412,3 GWh anuales reducirá 229.280 tCO₂e/año. La generación hidroeléctrica utilizará equipo electromecánico conformado por dos turbinas tipo Francis, generadores trifásicos de eje vertical, transformadores de alta tensión, y líneas de transmisión para conexión con subestaciones de 230 kV.



CAPITULO 6. RECEPCIÓN DE LOS ESTUDIO DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS MINAS-SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN.

6.1.- ANTECEDENTES.

Previo el respectivo concurso internacional de ofertas, mediante contrato suscrito el 23 de abril y contrato complementario el 19 de noviembre de 2009 con la consultora Asociación GEODATA-ASTEC se llevaron adelante los estudios de factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco y del estudio de factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico La Unión.

Para llevar adelante la fiscalización de los referidos estudios, en los días 28 y 30 de abril del 2009 el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, la Comisión Federal de Electricidad de México CFE y ENERJUBONES S.A., suscribieron un convenio tripartito mediante el cual la CFE se compromete a realizar la referida fiscalización, con posterioridad y por efectos de la suscripción del contrato complementario suscrito con la Asociación GEODATA-ASTEC ha sido necesario ampliar los servicios de fiscalización a CARGO de CFE, para ello se suscribieron Adendums en diciembre del 2009, diciembre de 2010 y julio de 2011.

En el mes de agosto del 2009 la fiscalización CFE recomienda a la Gerencia General fundamentado en razones técnicas, económica y sociales, el cambio del emplazamiento del Proyecto Hidroeléctrico Minas a un nuevo esquema con cierre ubicado en las inmediaciones de la desembocadura del Río San Francisco y con la conducción y demás estructuras en la margen derecha, tomando el nombre de Minas - San Francisco, hecho que originó la suscripción del referido contrato complementario con la Consultora en noviembre de 2009.

El 23 de julio de 2010 se suscribe el acta de reprogramación de las investigaciones para los proyectos Minas-San Francisco-La Unión, con el propósito de incrementar las investigaciones de campo a fin de minimizar los riesgos del Proyecto y asegurar la calidad de los estudios bajo recomendaciones de la CFE, consecuencia de ello, el 24 de agosto de 2010, mediante oficio ENJ. G.G.- 276 se concede una ampliación de plazo por 4 meses, de tal forma que la fecha de entrega de estudios definitivos, documentos precontractuales e informe ejecutivo se define hasta el 19 de marzo de 2011.

De acuerdo con la fecha prevista en el cronograma, la Asociación GEODATA - ASTEC, mediante oficio No. U02888/XL0446/0889 del 26 de febrero de 2011, realiza la entrega de los eventos 7 y 9 del proyecto Minas-San Francisco, y 18 y 20 del proyecto La Unión correspondientes a los estudios de Geología y Geotecnia, y de Diseño Definitivo de ambos proyectos, dando cumplimiento a lo previsto contractualmente y al cronograma de trabajo. De igual manera, con oficio No. U02888/XL0450/0893 del 19 de marzo de 2011 realiza la entrega de los eventos 10



Enerjubones

y 11 del proyecto Minas-San Francisco, y 21 y 22 del proyecto La Unión correspondientes a los Documentos Precontractuales e Informes Ejecutivos.

Luego de múltiples observaciones formuladas por la fiscalización a los documentos presentados por la Asociación GEODATA-ASTEC, mediante oficio No. U02888/XL0492/0935 de fecha 22 de agosto de 2011 la Consultora entrega los documentos correspondientes a los informes geológicos y geotécnicos, y de diseño definitivo, así como los documentos precontractuales e Informe ejecutivo, en los que solventan las observaciones y recomendaciones emitidas por la Unidad de Fiscalización.

Mediante oficio ENJ.U.F.-076 del 29 de agosto de 2011 una vez realizada la revisión de los documentos, la Fiscalización manifiesta que en general los documentos cumplen con los términos de referencia y se emite su aprobación.

El Director Técnico de la Unidad de Fiscalización el Ing. Mauricio Del Olmo Gil con memorando ENJ.U.F.-272 de fecha 7 de septiembre informa al Gerente General de ENERJUBONES S.A. la aceptación del Diseño definitivo de los Proyectos, señalando que se podrá dar paso a la recepción provisional de los estudios.

6.2.- COMISIÓN DE RECEPCIÓN

Sobre la base de las comunicaciones emitidas por la fiscalización y del Administrador del Contrato con AGA, la Gerencia de ENERJUBONES en consideración a lo que dispone el contrato dio paso a conformar la comisión de recepción de los estudios.

La comisión de recepción se integró de la siguiente manera: Ing Diego Rodas Zumba Representante Legal de ENERJUBONES, Ing René Álvarez Carrión Administrador del Contrato, Ingeniero José María Ochoa Naula Técnico quien no intervino en el proceso de ejecución del contrato e Ing Juan Carlos Bermeo Calderón, Representante Legal Alterno de la Asociación GEODATA -ASTEC.

6.3.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS.

De acuerdo al Contrato Complementario la Asociación GEODATA -ASTEC los productos o eventos que se obliga la consultora a entregar son los siguientes:

Eventos Proyecto Minas-San Francisco	Eventos Proyecto La Unión
1. Hidrología y Sedimentología	12. Hidrología y Sedimentología
2. Geología	13. Geología
3. Geotecnia	14. Geotecnia
4. Impacto Ambiental y Social	15. Impacto Ambiental Social
5. Estudio de Factibilidad	16. Estudio de Factibilidad



Enerjubones

6. Hidrología y Sedimentología del diseño final	17. Hidrología y Sedimentología del diseño final
7. Geología y Geotecnia	18. Geología y Geotecnia
8. Estudio de Impacto ambiental y social	19. Estudio de Impacto ambiental y social
9. Estudio de Diseño Definitivo	20. Estudio de Diseño Definitivo
10. Documentos Precontractuales	21. Documentos Precontractuales
11. Informe Ejecutivo	22. Informe Ejecutivo

Como insumo para los productos listados se ejecutaron las investigaciones detalladas en los folios 262 a 264 del contrato complementario.

Debido a que el contrato prevé entregas parciales de los eventos contratados, mediante hitos, estos se recibieron previa verificación y revisión por parte de la fiscalización, lo cual se desprende de los informes de la Fiscalización, así como de las actas de recepción parciales de los eventos, suscritas entre la Fiscalización y la Asociación GEODATA-ASTEC. Los estudios de los proyectos contemplan dos fases, la factibilidad y el diseño definitivo, al respecto mediante oficio ENJ. UF.-215 del 17 de diciembre de 2010 una vez realizada la revisión de los documentos entregados por la Asociación GEODATA-ASTEC, la Fiscalización aprueba los informes correspondientes a los estudios de Geología, Geotecnia y Factibilidad de los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión, firmando las correspondientes actas de recepción parcial el día 21 de Enero de 2011.

En cuanto al diseño definitivo, luego de múltiples revisiones el 29 de agosto de 2011 mediante oficio ENJ UF.- 076 la fiscalización aprueba los Eventos 7, 9, 10 y 11, 18, 20, 21 y 22 correspondientes a los Informes Geología- Geotecnia, Diseño Definitivo, Documentos Precontractuales e Informe Ejecutivo de los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión, luego de lo cual el 7 de septiembre de 2011 mediante memorando ENJ. U.F.-272 la fiscalización comunica a la Gerencia General que se procedió a aceptar el diseño definitivo de los Proyectos Minas-San Francisco y La Unión y que se podrá dar paso a la recepción provisional, las actas de recepción parcial se suscribieron entre la fiscalización CFE y la Consultora el 9 de septiembre de 2011, con lo cual se han recibido 20 de los 22 eventos contratados, aclarándose que con ello se completa toda la información técnica de factibilidad y diseño definitivo, incluso los documentos precontractuales para licitar la construcción de los proyectos, quedando pendiente la recepción de 2 eventos que corresponden a los estudios de impacto ambiental definitivo de los Proyectos Minas San Francisco y La Unión.

Respecto a los estudios de impacto ambiental, la Asociación GEODATA-ASTEC, mediante oficio No. U02888/XL0390/0359 del 15 de diciembre de 2010 remite los documentos de los Eventos 8 y 19, correspondientes a los Informes de Estudio de Impacto Ambiental Definitivo de los proyectos hidroeléctricos Minas-San Francisco y La Unión respectivamente, dando cumplimiento a lo previsto contractualmente y al cronograma de trabajo, mismos que luego de varias revisiones la fiscalización de estos estudios a cargo CTOTAL, mediante oficio No. 029-2011-CTOTAL del 29 de marzo de 2011, ratifica la recomendación emitida verbalmente el 24 de marzo de



Enerjubones

2011, es decir recomienda la recepción de los EIAD de los proyectos, así como también gestionar la entrega oficial de los mismos al CONELEC para su revisión, una vez comprobado la incorporación satisfactoria de las observaciones realizadas por la fiscalización ambiental y socioeconómica en varias oportunidades.

El 24 de Marzo de 2011, previa anuencia verbal de la UFE y CTOTAL, la Gerencia de ENERJUBONES S.A. mediante oficio ENJ.G.G.-161 realiza la entrega de los Informes de Impacto Ambiental Definitivo EIAD al CONELEC, para su revisión y aprobación.

El CONELEC mediante oficio No. O-UGA-11-295 del 19 de julio señala que ENERJUBONES debe gestionar la licencia ambiental de los proyectos Minas San Francisco y La Unión ante el Ministerio del Ambiente, señalando que el CONELEC actuará como AAAC.

Con fecha 26 de julio de 2011 mediante Oficio ENJ.G.G.-407 ENERJUBONES S.A. entregó al MAE los textos de los TdR para su revisión y aprobación. En tal sentido, el 30 de agosto del 2011 con oficio No. MAE-SCA-2011-2488 el Ministerio del Ambiente aprueba los Términos de Referencia para la elaboración de los estudios de Impacto Ambiental Definitivo, con lo cual se inicio el proceso ante el MAE, dentro de lo cual se ha completado el proceso de participación ciudadana, se presentó los estudios de impacto ambiental definitivo, estando el proceso la revisión por parte del MAE, así como el solventar las observaciones por parte de ENERJUBONES y la CONSULTORA. A la fecha de presentación de este informe el proceso no concluye, por lo cual la fiscalización no ha procedido a la recepción parcial de estos eventos, con lo cual debido al proceso de aprobación a cargo de la Autoridad competente, para el caso una tercera persona, no se ha completado los requisitos necesarios para proceder a la recepción parcial de los estudios.

Es de señalar que la fiscalización CFE no ha emitido observaciones adicionales a los estudios entregados por AGA, por su parte, la comisión de recepción realizó observaciones a los estudios, las mismas que han sido aceptadas por la fiscalización CFE e incorporadas por AGA a los estudios.

6.4.- PLAZOS CONTRACTUALES.

De acuerdo con el contrato complementario y con el cronograma de actividades, la Asociación se comprometió a entregar 22 eventos de los cuales 11 corresponden al proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco y 11 al Proyecto Hidroeléctrico La Unión, las fechas previstas para su entrega de acuerdo con el cronograma del 25 de agosto del 2010 vigente hasta la fecha de recepción de los estudios, son las siguientes:

Eventos Proyecto		Fechas programada de Entrega	
Minas-San Francisco	La Unión	Minas-San Francisco	La Unión
1. Hidrología y Sedimentología	12. Hidrología y sedimentología	05/ marzo/2010	05 /marzo/2010





2. Geología	13. Geología	31/octubre/2010	31/octubre/2010
3. Geotecnia	14. Geotecnia	31/octubre/2010	31/octubre/2010
4. Impacto Ambiental y Social	15. Impacto Ambiental Social	31/octubre/2010	31/octubre/2010
5. Estudio de Factibilidad	16. Estudio de Factibilidad	31/octubre/2010	31/octubre/2010
6. Hidrología y Sedimentología del diseño final	17. Hidrología y Sedimentología de diseño	23/diciembre/2010	23/diciembre/2010
7. Geología y Geotecnia	18. Geología y Geotecnia	28/febrero/2011	28/febrero/2011
8. Estudio de impacto ambiental y social	19. Estudio de impacto ambiental y social	22/diciembre/2010	22/diciembre/2010
9. Estudio de Diseño Definitivo	20. Estudio de Diseño Definitivo	28/ febrero/2011	28/ febrero/2011
10. Documentos Precontractuales	21. Documentos Precontractuales	19/marzo/2011	19/marzo/2011
11. Informe Ejecutivo	22. Informe Ejecutivo	19/marzo/2011	19/marzo/2011

La Asociación entregó a la Fiscalización de ENERJUBONES los informes correspondientes de cada uno de los Eventos contratados y dentro de los plazos acordados entre las partes, según se desprende del memorando ENJ.UF.-328 del 27 de octubre de 2011; además en cumplimiento de la cláusula octava del contrato original procedió a suscribir las actas de recepción parcial de los eventos, en los cuales se establece que fueron entregados dentro de los plazos contractuales y que cumplieron las especificaciones técnicas.

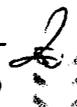
6.5.- LIQUIDACIÓN ECONÓMICA

De acuerdo a las cláusulas decimo quinta del contrato suscrito el 23 de abril del 2009 y octava del contrato complementario suscrito el 19 de noviembre del 2009, los valores de los contratos y formas de pago se establecen de la siguiente manera:

El valor del contrato complementario asciende a la suma de US\$ 387.100,78, dólares de los Estados Unidos de América valor que no incluye IVA, agregado este valor al monto del contrato Original que asciende a US\$, 8.887.855.09 dólares de los Estados Unidos de América valor que no incluye IVA, el total por los servicios contratados asciende a la suma de US\$ 9.274.955,87 dólares de los Estados Unidos de América, valor que no incluye IVA. El valor total de los servicios contratados se divide en dos rubros:

Rubro No1.- Corresponde a los trabajos cartográficos, topográficos, investigaciones, ensayos geotécnicos y otros, correspondientes a al formulario 2.6, que consta en los folios 262 al 264 del contrato complementario, que se pagara bajo la modalidad de precios unitarios fijos y cantidades variables, cuyo valor referencial total es de US\$ 4.673.075,30 dólares de los Estados Unidos de América valor que no incluye IVA.

Rubro No2.- Corresponde a los servicios de consultoría que se pagarán bajo la modalidad de costos fijos cuyo valor total es de US\$ 4.601.880,57





dólares de los Estados Unidos de América, valor que no incluye IVA, de acuerdo con el cronograma valorado de costo fijo de los proyectos hidroeléctricos, que consta en el folio 266 del contrato complementario.

El procedimiento acordado señala que, una vez aprobadas las planillas y emitidos los informes favorables del Administrador del Contrato, ENERJUBONES S.A. pagará a la Asociación, el saldo de la siguiente manera:

- 1. Para el Rubro N° 1 se entregarán planillas mensuales, cuando corresponda; en tanto que para el Rubro N° 2 se entregarán planillas por cada evento concluido, de conformidad con las fechas señaladas en la programación de actividades y los precios indicados en el cronograma valorado de costo fijo, documentos señalados en la cláusula tercera del contrato complementario.*
- 2. Un vez aprobada la planilla y contando con el informe favorable del Administrador del Contrato, ENERJUBONES S.A. solicitará a la ASOCIACIÓN la entrega de la factura correspondiente (misma que debe cumplir con las disposiciones legales tributarias vigentes en la República del Ecuador) y la pagará en el plazo máximo de treinta días contados a partir de la fecha de su recepción por parte de ENERJUBONES S.A.*
- 3. Con cada factura presentada, la ASOCIACIÓN acompañará el certificado actualizado de no adeudar al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS; dada la forma de pago, no será necesario que se adjunte documentos tales como rol de pagos y planillas de aportes al IESS.*

El proceso de aprobación de planillas es atribución de la Fiscalización, según lo estipulado en la cláusula octava del contrato complementario. Una vez aprobadas las planillas, en todos los casos el trámite ha pasado para revisión del Administrador del Contrato, quien ha tendido la obligación de verificar que se cumplan todas las obligaciones contractuales pertinentes, luego de lo cual ha emitido su informe favorable para cada uno de las planillas.

Respecto a ello, el contrato complementario señala que, para la aprobación de las planillas correspondientes al Rubro No. 1, la Consultora entregará los justificativos correspondientes entre los que podrán estar los siguientes: a) El formulario de planilla según modelo que será proporcionado por la Fiscalización; b) La autorización de Fiscalización de los trabajos reportados; c) El registro estratigráfico de las perforaciones efectuadas; d) Copia del registro diario de perforación; e) Resultados de campo y gabinete de las pruebas geotécnicas; f) Documentación fotográfica; g) Registro fotográfico de testigos; h) Resultados de laboratorio emitidos por el laboratorio aprobado; i) Monografía de calcatas; j) Monografía de hitos; k) Libretas Topográficas de Campo; l) Planos Topográficos; y, m) Archivos digitales.

Por su parte, la cláusula octava del contrato complementario señala que, para la aprobación de las planillas correspondientes al Rubro N° 2, la ASOCIACIÓN entregará el formulario de planilla y todos los documentos y/o anexos, físicos y digitales correspondientes al evento.



**Enerjubones**

La referencia de los trámites realizados en el proceso de aprobación de las planillas es la siguiente, cuya documentación reposa en los archivos contables la Empresa:

**PLANILLAS APROBADAS –EVENTOS (RUBRO # 2)
PROYECTO HIDROELÉCTRICO MINAS-SAN FRANCISCO**

Evento	Planillas	Aprobación Fiscalización		Informe Administrador del Contrato		Orden de Pago Gerencia		Valor
		Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	
1	N°. MSF-1	ENJ.UF. 131	15/09/2010	ENJ.AC. 047	17/09/2010	ENJ.GG. 192	14/10/2010	84,853.66
2	N°.MSF-2	ENJ.UF. 015	28/01/2011	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	180,590.74
3	N°.MSF-2	ENJ.UF. 015	28/01/2011	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	90,996.06
4	N°. MSF-1	ENJ. UF. 131	15/09/2010	ENJ.AC. 047	17/09/2010	ENJ.GG. 192	14/10/2010	84,712.36
5	N°.MSF-2	ENJ.UF. 015	28/01/2010	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	599,174.65
6	N°.MSF-3	ENJ.UF. 021	02/02/2011	ENJ. AC. 005	10/02/2011	ENJ.GG. 026	17/02/2011	84,853.66
7	N°.MSF-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	207,767.41
8	PENDIENTE							121,356.80
9	N°.MSF-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	679,297.56
10	N°.MSF-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	418,562.47
11	N°.MSF-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	288,958.98

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA UNIÓN

Evento	Planillas	Aprobación Fiscalización		Informe Administrador del Contrato		Orden de Pago Gerencia		Valor
		Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	
12	N°.LU-1	ENJ. UF. 131	15/09/2010	ENJ.AC. 047	17/09/2010	ENJ.GG. 192	14/10/2010	43,235.77
13	N°.LU-2	ENJ.UF. 015	28/01/2011	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	107,080.49
14	N°.LU-2	ENJ.UF. 015	28/01/2011	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	60,665.37
15	N°.LU-1	ENJ. UF. 131	15/09/2010	ENJ.AC. 047	17/09/2010	ENJ.GG. 192	14/10/2010	56,474.90
16	N°.LU-2	ENJ.UF. 015	28/01/2011	ENJ.AC.003	31/01/2011	ENJ.GG. 016	04/04/2011	369,448.77
17	N°.LU-3	ENJ.UF. 021	02/02/2011	ENJ. AC. 005	10/02/2011	ENJ.GG. 026	17/02/2011	43,235.77
18	N°.LU-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	139,511.61
19	Pendiente							80,905.87
20	N°.LU-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	452,665.04
21	N°.LU-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	279,041.85
22	N°.LU-4	ENJ.UF. 082	12/09/2011	ENJ. AC. 026	14/09/2011	ENJ. GG. 116	23/09/2011	179,305.99

**PLANILLAS APROBADAS – INVESTIGACIONES (RUBRO # 1).
PROYECTO HIDROELÉCTRICO MINAS-SAN FRANCISCO**

Planillas	Aprobación Fiscalización		Informe Administrador del Contrato		Orden de Pago Gerencia		Valor
	Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	
MSF-RB-1a MSF-RB-1a-1	ENJ.UF. 190	17/11/2010	ENJ. AC. 057	19/11/2010	ENJ. GG. 212	22/11/2011	682,865.00
MSF-RB-2	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.-002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	28/01/2011	821,585.00
MSF-CP-1	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.-002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	28/01/2011	58,814.43





MSF-RB-1b	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	26/01/2011	161,502.69
MSF-RB-3	ENJ.UF. 060	17/05/2011	ENJ.AC. 011	25/05/2011	ENJ. GG. 089	26/05/2011	668,689.00
MSF-CP-2	ENJ.UF.086	13/10/2011	ENJ.AC.039	11/11/2011	ENJ.GG.200	23/12/2011	18,365.00
MSF-RB-4	ENJ.UF.086	13/10/2011	ENJ.AC. 039	14/09/2011	ENJ.GG.2012-017	13/01/2012	1,193,417.62
MSF-RB-5	ENJ.UF.2012.001	17/01/2012	ENJ.AC. 001	17/01/2012	ENJ.GG.2012-021	18/01/2012	30,000.00

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA UNIÓN

Pendientes	Aprobación Fiscalización		Informe Administrador del Contrato		Orden de Pago Gerencia		Valor
	Ref.	Memorando	Fecha	Memorando	Fecha	Memorando	
LU-RB-1a LU-RB-1a-1	ENJ.UF. 190	17/11/2010	ENJ. AC. 057	19/11/2010	ENJ. GG. 212	22/11/2011	366,560.00
LU-RB-2	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.-002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	26/01/2011	77,593.80
LU-CP-1	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.-002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	26/01/2011	21,793.33
LU-RB-1b	ENJ.UF. 009	21/01/2011	ENJ.AC.-002	21/01/2011	ENJ. GG. 010	26/01/2011	140,201.19
LU-RB-3	ENJ.UF. 060	17/05/2011	ENJ.AC. 011	25/05/2011	ENJ. GG. 089	26/05/2011	96,754.50
LU-RB-4	ENJ.UF.086	13/10/2011	ENJ.AC. 039	11/11/2011	ENJ.GG.200	23/12/2011	421,217.71

ENERJUBONES S.A. entregó en calidad de anticipo la suma de US\$ 4.443.928,00 dólares de los Estados Unidos de América correspondiente al 50% del monto del contrato original, valor que ha venido siendo debidamente garantizado a través de una póliza de seguros, hasta que fuera completamente amortizado, conforme al mecanismo dispuesto en el contrato original.

El valor correspondiente a los eventos recibidos asciende a US\$ 4.399.615,91 dólares de los Estados Unidos de América los mismos que se desglosan en la tabla denominada "detalle de valores pagados por eventos contratados con la Consultora GEODATA - ASTEC de los Proyectos Hidroeléctrico "Minas - San Francisco" y "La Unión", de acuerdo a lo informado por contabilidad mediante memorando ENJ.A.A-2012-046 de fecha 20 de enero de 2012 misma que se presenta más adelante, cuyo resumen es el siguiente:

RESUMEN PAGOS RUBRO N°2 Precio Unitarios Fijos y Cantidades Fijas	VALOR EVENTOS EN EL CONTRATO	VALOR NETO DE LOS EVENTOS PAGADOS	EVENTOS PENDIENTES DE PAGO
TOTAL EVENTOS PROYECTO "MINAS - SAN FRANCISCO" (US\$)	2.761.128,34	2.639.769,54	121.358,80
TOTAL EVENTOS PROYECTO "LA UNIÓN (US\$)	1.840.752,23	1.759.846,36	80.905,87
TOTAL EVENTOS (US\$)	4.601.880,57	4.399.615,90	202.264,67

El valor correspondiente por investigaciones recibidos asciende a US\$ 4.760.349,27 dólares de los Estados Unidos de América, los mismos que se desglosan en la tabla denominada "detalle de valores pagados por investigaciones contratados con la consultora GEODATA - ASTEC de los Proyectos Hidroeléctrico Minas - San

**Enerjubones**

Francisco" y La Unión", de acuerdo a lo informado por contabilidad mediante memorando ENJ.A.A-2012-046 de fecha 20 de enero de 2012, cuyo resumen es el siguiente:

RESUMEN PAGOS RUBRO N° 1 – Precio Unitarios Fijos y Cantidades Variables	VALOR EVENTOS EN EL CONTRATO	VALOR NETO DE INVESTIGACIONES PAGADOS
TOTAL INVESTIGACIONES PROYECTO "MINAS - SAN FRANCISCO" (US\$)	ND	3.470.004,74
TOTAL INVESTIGACIONES PROYECTO "LA UNIÓN" (US\$)	ND	1.124.120,53
TOTAL INVESTIGACIONES US\$	4.673.075,30	4.594.125,27

El pago de las planillas se las realizo previo informe favorable del Administrador del contrato, conforme consta en las referencias señaladas en el numeral anterior. Las facturas, órdenes de pago y demás documentos que soportan los pagos, reposan en los archivos contables de la Empresa.

Respeto al pago de la planilla MSF-RB-4, debe anotarse que conforme lo indicado por el Administrador del contrato con oficio ENJ.AC.- 039 del 11 de noviembre de 2011 dirigido a la Gerencia, se descontaron los valores asociados al sondeaje 1b-SFT-i1 por un valor de US\$ 166.224,00 por no haber cumplido el objetivo establecido en el acuerdo del 23 de julio de 2011, situación sobre la cual la Consultora ha manifestado su desacuerdo.

6.6 REVISIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS ENTREGADOS POR AGA.

Por tratarse de un contrato de consultoría, en cumplimiento de la diligencia encomendada, la Comisión de Recepción, en fecha martes 18 de octubre de 2011, se reunió en las oficinas de ENERJUBONES S. A. ubicada en la Avenida 24 de Mayo con numero 10-87, Edificio portales del Rio Bloque B, para receptor los estudios efectuados por la Asociación, los mismos que se entregan en informes físicos, como digitales y planos que conforman los resultados de la consultoría; estos estudios, previa recepción de la comisión, fueron aprobados por la fiscalización, en apego a las clausulas decimo novena y vigésima del contrato principal, situación que ha verificada por el Administrador del Contrato de Consultoría entre ENERJUBONES y la Asociación GEODATA – ASTEC, conforme se desprende de sus informes.

ENERJUBONES y la Asociación GEODATA-ASTEC acordaron en el proceso de mediación llevado a cabo en el Centro de Arbitraje y Mediación de las Cámaras de la Producción mediante un acta de acuerdo parcial suscrita el 22 de julio de 2011, que la ejecución de línea de transmisión La Unión - San Idelfonso tendrá un procedimiento especial debido a la discrepancia surgida en la interpretación del contrato y que los componentes del estudio correspondientes al diseño definitivo del contrato de servicios de consultoría para la ejecución de la complementación del estudio de factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico Minas y del estudio de



Enerjubones

factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico La Unión celebrado mediante escritura pública el diecinueve de noviembre del dos mil nueve, continuaran con el procedimiento de recepción siguiendo las normas contractuales y legales pertinentes.

Con fecha 15 de agosto de 2011 en el Centro de Arbitraje y Mediación de las Cámaras de la Producción del Azuay, ENERJUBONES y la Asociación GEODATA-ASTEC suscriben el acta de acuerdo total con respecto a la discrepancia surgida debido a la interpretación del contrato con respecto a la Línea de transmisión La Unión - San Idelfonso, en la cual se establecieron las condiciones de ejecución.

6.7.- REVISIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS ENTREGADOS POR LA FISCALIZACIÓN.

La comisión de recepción solicitó la entrega del informe final de la fiscalización, en la que se detalla en forma pormenorizada el desarrollo del contrato de consultoría para la ejecución de la complementación del estudio de factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico Minas y del estudio de factibilidad y diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico La Unión.

6.8.- REVISIÓN Y CONTROL DOCUMENTOS ENTREGADOS POR EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

La comisión de recepción solicitó la entrega del informe final de la administración del contrato, en el que se detalla en forma pormenorizada el desarrollo del contrato de consultoría, documentos que fueron presentados mediante oficios ENJ.A.C.-033 del 5 de octubre de 2011 y ENJ. A.C.-036 del 31 de octubre de 2011.

6.9.- ASPECTOS QUE DEBEN SOLVENTARSE HASTA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Luego del análisis realizado por la Comisión de Recepción se determina que los siguientes aspectos deben solventarse hasta la recepción definitiva:

- a) La Asociación GEODATA – ASTEC deberá solventar todas las observaciones y aclaraciones que solicite el Ministerio del Ambiente y/o el CONELEC a los Informes de los Estudios de Impacto Ambiental Definitivos de los Proyectos Minas San Francisco y La Unión, y de la Línea de transmisión Interna entre estos dos proyectos.
- b) Una vez que se reciba la comunicación oficial del Ministerio del Ambiente aprobando los antes citados estudios de impacto ambiental, ENERJUBONES procederá al pago a favor de la Consultora de los valores previamente acordado para estos estudios, previo a lo cual deberán suscribirse las actas de recepción parcial.





Enerjubones

6.10.- RECLAMOS PRESENTADOS POR LA CONSULTORA**6.10.1.- Reclamos en Rubros por precio Unitario**

La Fiscalización mediante oficios ENJ. U.F.-085 del 11 de octubre del 2011 y ENJ. U.-088 del 28 de octubre comunicó a la Consultora Asociación GEODATA - ASTEC "AGA" las cantidades y montos finales aprobados para pago por este concepto; además informó que, con estas revisiones, consideraba liquidados los rubros a ser pagados por precio unitario.

AGA, mediante oficios Prot No. U02888/XL0512/0955 del 24 de octubre de 2011, Prot No. U02888/XL0517/0960 del 08 de noviembre de 2011 y Prot No. U02888/XL0528/0969 del 05 de enero de 2012, ha insistido en el pago de las cantidades que no fueron aceptadas por la Fiscalización CFE en las planillas anteriores. Los montos y los rubros reclamados se presentan a continuación:

Rubro	Monto (USD)		TOTAL (USD)
	Minas-San Francisco	La Unión	
Ensayos de Hidro fracturamiento	229,500.00	49,500.00	279,000.00
OPTV y/o BHTV	194,507.04	84,700.44	279,207.48
Sísmica de Refracción Tomográfica	-3,624.00	26,520.00	22,896.00
Ensayo de Carga Puntual	18,088.00	4,672.00	22,760.00
TOTAL (USD)	438,471.04	165,392.44	603,863.48

La Fiscalización mediante oficios U.F.-088 del 28 de octubre de 2011 y ENJ. U.F.-090 del 18 de noviembre de 2011 comunica a AGA que sus reclamos no son aceptados puesto que considera que los mismos se encuentran liquidados y que los sustentos entregados no aportan información adicional a la ya revisada previamente.

Mediante memorando ENJ. U.F.-363 del 21 de noviembre de 2011 la Fiscalización entrega a la Gerencia General un informe detallado al respecto de los reclamos presentados por AGA en repuesta al memorando ENJ .G.G.-164 del 14 de noviembre de 2011. Dicho informe fue ratificado con el memorando ENJ. U.F.-2012-030 del 23 de enero de 2012 enviado a la Gerencia General. Es de señalar que la documentación respecto a las revisiones e informes que en este tema ha presentado la fiscalización reposan en los archivos de la Empresa.

A continuación se presenta una síntesis de lo expresado en las comunicaciones mencionadas en los párrafos anteriores sobre la obtención de las cantidades y montos a ser pagados así como la pretensión de cobro de AGA:

- **Ensayos de Hidrofracturamiento.-** El contrato establece que los ensayos de hidrofracturamiento a ejecutarse son del tipo HF, AGA ejecutó ensayos de hidrofracturamiento HTPF sin haber solicitado el cambio de método ni existir autorización por parte de la Fiscalización. AGA estudio cinco zonas de los



proyectos y la Fiscalización, una vez revisada la información correspondiente, consideró que la misma proporciona el estado de esfuerzos en cada una de ellas, por lo tanto se autorizó para pago cinco pruebas de hidrofracturamiento (4 para Minas-San Francisco y 1 para La Unión. AGA pretende el pago de 61 ensayos.

- **OPTV y/o BHTV.-** Se aplicó la forma de pago indicada en el contrato, la cual establece que el costo unitario para la ejecución de un solo ensayo o la de los dos ensayos en el mismo sondeo tiene el mismo valor. AGA considera que el valor de pago es por ensayo y el mismo debe duplicarse en el caso de la ejecución de los dos ensayos en el mismo sondeo.
- **Sísmica de Refracción Tomográfica.-** Se revisaron las cantidades ejecutadas realmente y se detectó que para el sector de Uzcurrumi, común a los dos proyectos, la cantidad total ejecutada en esta zona fue cargada a los dos proyectos, por lo cual se corrigió este error.
- **Ensayos de Carga Puntual.-** Mediante oficio ENJ. U.F.-028 del 05 de marzo de 2010 la Fiscalización solicitó a AGA una metodología que justifique el incremento detectado en las cantidades ejecutadas de estos ensayos además se indicó que mientras no se reciba una respuesta no se autorizaba la ejecución de estos ensayos. AGA no ha presentado una explicación satisfactoria para la Fiscalización, por lo cual se pagaron solamente las cantidades autorizadas hasta el 05 de marzo de 2010.

6.10.2.- Cambio de la Metodología de Construcción del Túnel de Conducción de Minas-San Francisco

AGA mediante oficio Prot No. U02888/XL0509/0952 del 07 de octubre de 2011 presenta una estimación de los costos incurridos debido al cambio de metodología constructiva del túnel de conducción del proyecto Minas-San Francisco de método convencional a TBM, El monto presentado asciende a \$ 378,832.03.

La Fiscalización mediante memorando ENJ. U.F.-316 del 18 de octubre de 2011 comunica a la Gerencia General del reclamo presentado por AGA y entrega una cronología de los hechos suscitados y su criterio al respecto.

La Gerencia General mediante memorando ENJ. G.G.-2012-030 del 02 de febrero de 2012, solicita a la Fiscalización un alcance a la comunicación ENJ. U.F.-316 en el cual se indique si este tema constituye un trabajo adicional por parte de AGA y debe ser considerado como susceptible de pago. Al momento se espera el pronunciamiento de la Fiscalización.

6.10.3.- Pago del Sondeo no incluido en Diseños

El Administrador del Contrato con AGA, mediante Oficio ENJ-AC-038 de fecha 11 de noviembre de 2011, basado en el informe presentado por la Unidad de Fiscalización



Enerjubones

de con memorando ENJ.UF-328 del 27 de octubre de 2011, establece las siguientes conclusiones, relacionadas con el atraso del sondeo denominado 1b-SFT-i1.

- a) "EL ACTA DE REPROGRAMACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PARA LOS PROYECTOS MINAS-SAN FRANCISCO Y LA UNIÓN", suscrita el 23 de julio del 2010, tuvo como objeto revisar el plan de investigaciones y su reprogramación, presentar una programación para minimizar los tiempos en la conclusión de algunos sondeos y el inicio de los siguientes; y, priorizar al máximo los trabajos necesarios para definir la factibilidad y el resto para el diseño definitivo; por el incumplimiento de las actividades plasmadas en la reprogramación cuyo documento anexo al presente, no se acordaron establecer sanciones en la indicada acta.
- b) La fiscalización con el propósito de contar con estudios confiables, y disminuir el grado de incertidumbre, determinó que los 5 sondeos de integración, nombrados anteriormente, con sus respectivos ensayos de campo y laboratorio deben formar parte del diseño de los proyectos hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión, tanto en la factibilidad como en el diseño definitivo; al no haberse incluido los datos técnicos del sondeo 1b-SFT-i1 en el Diseño Definitivo del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco, la Consultora no cumplió con el objetivo formulado en el acta del 23 de julio del 2011, en esta virtud no procede el pago por dicho concepto, cuyo valor asciende a la suma de \$ 166.224,00, debiendo descontarse de la planilla MSF-RB-4.

En esta virtud de lo antes señalado, mediante oficio ENJ-AC 039 de fecha 11 de noviembre de 2011 dirigido al Gerente de ENERJUBONES, el Administrador del Contrato con AGA emite informe favorable para el pago de la planilla MSF-RB-4, señalando que previo al pago se debe descontar el valor de \$ 166.224,00, de la planilla MSF-RB-4, correspondiente al sondeo 1b-SFT-i1 por no haber cumplido el objetivo establecido en el acuerdo del 23 de julio de 2011, situación sobre la cual la Consultora ha manifestado su desacuerdo.

6.10.3.- Proceso de Participación Ciudadana

AGA mediante oficio Prot No. U02888/XL0510/0953 del 07 de octubre de 2011 presenta una estimación de los costos incurridos debido al proceso de participación ciudadana de los proyectos. El monto presentado asciende a \$ 23,106.00.

La Fiscalización mediante memorando ENJ. U.F.-317 del 18 de octubre de 2011 comunica a la Gerencia General del reclamo presentado por AGA y entrega un análisis del tema indicando que es una responsabilidad contractual de AGA y se encuentra valorado con un porcentaje del 4% del costo del EIAD, por ende no procede el pago.





Enerjubones

CAPITULO 7. METAS Y PROPÓSITOS INSTITUCIONALES PARA EL AÑO 2012

Sobre la base de lo expuesto a lo largo del presente informe, se plantean las siguientes metas y propósitos institucionales para el año 2012:

- Desplegar todas las acciones que se requieran para realizar el cierre del contrato con Consultora Asociación GEODATA-ASTEC, mediante el cual en el año 2011 se concluyó el diseño definitivo del proyecto hidroeléctrico Minas-San Francisco y La Unión, para ello hace falta concluir el proceso de recepción provisional y definitiva.
- Impulsar los procesos de capacitación, en cumplimiento del plan elaborado en base a las necesidades detectadas por cada una de las áreas.
- Continuar con una política de austeridad en los gastos, tratando que toda adquisición se la realice previo un análisis de necesidades y a una justificación del requerimiento y buscando la eficiencia y efectividad en la gestión.
- Mantener el proceso de información y socialización de los avances de los estudios a los habitantes del área de intervención.
- La interacción permanente con los diferentes actores comunitarios, líderes, autoridades permitirá el mantener una relación armónica y de cordialidad con la comunidad, evitando que se generen conflictos.
- Mantener un proceso de coordinación interinstitucional a fin de aunar esfuerzos por consolidar acciones de desarrollo humano sostenible en el área de intervención, aportando a la conformación de la región sur.
- Completar el proceso de transferencia desde ENERJUBONES a CELEC EP de los derechos, contratos, convenios, estudios, certificaciones, permisos y demás información que se encuentre en poder de ENERJUBONES S.A., correspondiente a los Proyectos Hidroeléctricos Minas – San Francisco y La Unión; entre los que se encuentran el Certificado de Concesión Eléctrica otorgado por el CONELEC para el desarrollo de los Proyectos Minas – San Francisco y La Unión, los trámites realizados al respecto hasta la obtención de la concesión eléctrica definitiva, la concesión de caudales de agua otorgados por la SENAGUA, la propiedad intelectual de los estudios de factibilidad y diseño definitivo de los Proyectos Hidroeléctricos y líneas de transmisión asociadas, los trámites iniciados para la obtención de la Licencia Ambiental de los Proyectos, así como los contratos y convenios suscritos por ENERJUBONES S.A. que requiera CELEC EP para el mejor desarrollo de los mismos.
- Dado que CELEC EP, único accionista de ENERJUBONES S.A., dará continuidad a los proyectos y acciones que ha venido desarrollando la Empresa a través de una Unidad de Negocio de CELEC, se deberá realizar el proceso de liquidación y disolución anticipada de la Empresa.

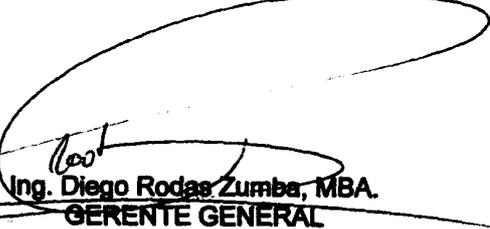




Enerjubones

Informe de labores año 2011

Concluyo el presente informe dejando constancia de mi agradecimiento a todos los trabajadores y asesores de ENERJUBONES, que con su diario trabajo, esfuerzo y perseverancia, ha permitido llevar adelante las actividades de Compañía, en pro de alcanzar los objetivos institucionales que nos hemos planteado. De igual forma agradezco a los Señores Miembros del Directorio, por su análisis crítico y comprometido con la Empresa, por su valiosa y decidida participación en las comisiones de trabajo; finalmente, dejo constancia de mi sincero agradecimiento a los Gobiernos Provinciales del Azuay y El Oro, así como a la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP por confiar a este servidor la administración de Institución.



Ing. Diego Rodas Zumba, MBA.
GERENTE GENERAL
ENERJUBONES S.A.



