

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

**MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE
MICROCENTRALES HIDROELECTRICAS**

GENSA

2006



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CONVENIO No. 027-2004

**MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE
MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS**

**PRESTACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN
GENERAL DE LOS RECURSOS FINANCIEROS PARA EL
MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE MICROCENTRALES
ELÉCTRICAS**

INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN

**PERÍODO
ABRIL DE 2006**






Mayo de 2006

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Ejemplares de este documento han sido enviados a las siguientes dependencias:

	DEPENDENCIAS	No. COPIAS
Original	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	2
Archivo proyecto	GENSA - Gerencia de Ingeniería	1

CUADRO DE CONTROL

VERSIÓN	FECHA	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Versión inicial	Abril 2006	Ing. Mauricio Meza O. Ing. Alberto Franco R. Firma 	Ing. Mauricio Meza O. Firma 	Ing. Mario Pinzón M. Firma 
Revisión 0				

INDICE DE MODIFICACIONES

Versión	Sección Modificada	Fecha Modificación	Observación

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	7
2.1.	Mejoramiento de las obras civiles y obras electromecánicas de la PCH de Mutatá en Bahía Solano, Chocó	7
2.1.1.	Adecuación de las obras civiles – estabilización del talud – Contratista: Ing. Jorge Alonso Aristizábal Arias	7
2.1.1.1.	Contratación de personal de la zona	7
2.1.1.2.	Construcción de campamentos	8
2.1.1.3.	Recuperación de trinchos y estabilización de taludes	8
2.1.1.4.	Realización de llenos y correcta disposición del material de las excavaciones	8
2.1.1.5.	Actividades de estabilización del talud derrumbado durante diciembre del año anterior	8
2.1.1.6.	Adecuación de vías de acceso a la obra	9
2.1.1.7.	Recursos de este contrato	9
2.1.2.	Rehabilitación de la tubería de carga – Contratista: ESGEM WORLD WIDE CORPORATION	10
2.1.2.1.	Movilización de equipo y materiales	10
2.1.2.2.	Contratación de personal de la zona	10
2.1.2.3.	Despeje de la zona de trabajo	11
2.1.2.4.	Construcción de campamentos	11
2.1.2.5.	Desmonte y limpieza del terreno	12
2.1.2.6.	Consecución de material de río en Boroboro	12
2.1.2.7.	Transporte de los materiales	12
2.1.2.8.	Excavaciones y llenos en la zona de los trabajos	13
2.1.2.9.	Adecuación del acceso al sitio de los trabajos	13
2.1.2.10.	Actividades realizadas – Acta de pago a Marzo 31 de 2006	14
2.1.3.	Interventoría de los contratos de rehabilitación de la tubería, de las obras civiles y la estabilización del talud – Contratista: Ing. Juan Pablo Rodríguez Ospina	14
2.2.	Rehabilitación de la PCH El Buco – Suministro de equipos electromecánicos	14
2.3.	Rehabilitación y mejoramiento de las obras civiles de la PCH de Araracuara	16
2.3.1.	Trabajos ejecutados por el contratista	16
2.3.1.1.	Reuniones de obra	16
2.3.1.2.	Transporte de materiales	16

2.3.1.3.	Rocería y reconstrucción de pontones en la vía de acceso	17
2.3.1.4.	Adquisición y transporte de materiales de río	17
2.3.1.5.	Visitas a la obra	18
2.3.1.6.	Excavaciones	18
2.3.1.7.	Demoliciones	18
3.	ESTADO DEL CONVENIO	19
4.	ANEXOS	20

LISTADO DE ANEXOS

- A1. DESEMBOLSOS DE RECURSOS
- A2. RENDIMIENTOS DE RECURSOS
- A3. ESTADO DEL CONVENIO
- A4. GASTOS EFECTUADOS DEL CONVENIO DISCRIMINADO POR PROYECTOS
- A5. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POR PROYECTOS
- A6. ACTA DE REUNIÓN DE ACLARACIONES PARA LA COMPRA DE LOS EQUIPOS DE LA PCH EL BUCO
- A7. ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 1, CONTRATO No. 031-2006, PARA LA REHABILITACIÓN DE LA TUBERÍA DE CARGA DE LA PCH MUTATÁ – BAHÍA SOLANO – CHOCÓ
- A8. CORRESPONDENCIA PCH BAHÍA SOLANO DE ESGEM SOBRE ATRASOS Y PROBLEMAS EN EL TRANSPORTE
- A9. INFORME DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS PCH BAHÍA SOLANO PRESENTADO POR ESGEM

**MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE
MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS****INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 3**

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se hace una descripción de las actividades desarrolladas por GENSA S.A. ESP durante el mes de abril, en desarrollo del Convenio No. 027-2004 para el Mejoramiento y Rehabilitación de Microcentrales Hidroeléctricas.

Las microcentrales en las que se están invirtiendo los recursos del Convenio son la PCH de Mutatá en Bahía Solano, Chocó, la PCH de el Buco en Belalcázar, Cauca, y la PCH Gabypol en Araracuara, Caquetá.

Durante este período, GENSA S.A. ESP, a través de subcontratistas ha venido adelantando las actividades que se mencionan en el presente informe, por lo que se detallan cada una de las mismas, con sus respectivas aclaraciones y avance de ejecución en los proyectos designados por el Convenio No. 027-2004.

2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante el mes de abril, se desarrollaron las siguientes actividades correspondientes a los recursos asignados a las siguientes Pequeñas Centrales Hidroeléctricas:

2.1. Mejoramiento de las obras civiles y obras electromecánicas de la PCH de Mutatá en Bahía Solano, Chocó**2.1.1. Adecuación de las obras civiles – estabilización del talud – Contratista: Ing. Jorge Alonso Aristizábal Arias**

En la PCH durante el mes de abril, se han venido adelantando las actividades de estabilización del talud derrumbado durante el pasado mes de diciembre, las cuales describimos a continuación:

2.1.1.1. Contratación de personal de la zona

En desarrollo del contrato de administración delegada, a través del Ingeniero Jorge Alonso Aristizabal Arias, se tienen contratadas alrededor de 22 personas, de las cuales 18 son oriundas de la región, es decir, el 82%. A la fecha de realización de este informe, se está vinculando más personal, el cual realizará el transporte de material desde la zona de acopio de los materiales, hasta el sitio de realización de los trabajos.

Vale la pena anotar, que la interventoría del Contrato lleva un estricto control en cuanto a la seguridad social del personal contratado.

Además de lo anterior, ambos contratistas han realizado las compras de algunos materiales en la zona, tales como materiales para construcción, víveres, los transportes vía

terrestre y fluvial, los cuales han sido contratados con gente de la región, generando empleos indirectos para la zona de los trabajos.

2.1.1.2. Construcción de campamentos

Para llevar a cabo las actividades de este contrato, fue necesario construir un campamento para 15 personas aproximadamente, campamento que se encuentra aprovechando el sistema de tratamiento de aguas residuales construido anteriormente durante la última emergencia de la tubería.

2.1.1.3. Recuperación de trinchos y estabilización de taludes

Se han venido desarrollando las actividades correspondientes para la recuperación de los trinchos, así como para la estabilización de los taludes próximos a la zona de los trabajos, mejorando la canalización de las aguas y el sistema de contención de los taludes. Estas actividades se han desarrollado por parte del contratista. Estos trabajos son tendientes a garantizar un buen manejo de taludes y de aguas que evitarán en el futuro nuevos deslizamientos que no solo podrán suspender nuevamente el servicio de energía eléctrica a la población, sino también la afectación a la capa vegetal de la ladera por causa de deslizamientos.

2.1.1.4. Realización de llenos y correcta disposición del material de las excavaciones

GENSA S.A. ESP, a través del interventor delegado para este contrato ha exigido una correcta disposición de los materiales en dos sitios asignados para los llenos; estos llenos se han ejecutado en capas, utilizando geotextil entre las mismas, realizando una compactación manual adecuada.

2.1.1.5. Actividades de estabilización del talud derrumbado durante diciembre del año anterior

Se han venido adelantando las siguientes actividades:

- Rellenos en tierra y geotextil, por lo que se está ejecutando el lleno en capas de 50 cm de altura, con geotextil.
- Perfilado el talud, haciendo los cortes necesarios de las zonas potencialmente inestables.
- Construcción de las zanjas colectoras en los taludes, las cuales inicialmente se tenían proyectadas en concreto, sin embargo, se tiene propuesta la construcción de las mismas con suelo cemento protegidas con bolsas de geotextil, de manera que se puedan acomodar al terreno más fácilmente que una estructura de concreto.
- Construcción del canal colector de aguas que se encuentra previsto en los planos de construcción, vale la pena anotar que se tiene previsto sobre material rocoso superficialmente alterado, sin embargo, demandará la construcción de rellenos laterales de protección en concreto simple a ambos lados.
- Se conformarán los taludes laterales del canal en concreto, así como la generalidad de los taludes a ambos lados de la conducción, en la longitud afectada por el deslizamiento.

2.1.1.6. Adecuación de vías de acceso a la obra

En coordinación con el Contratista de las obras civiles y de montaje de la tubería, se iniciaron las labores de recuperación, adecuación y acondicionamiento del camino escalonado de fuerte pendiente para acceso al sitio de la obra, de manera que en toda su longitud se permita el tránsito cómodo y seguro del personal de la obra, así como la movilización de materiales con la disponibilidad del personal nativo.

2.1.1.7. Recursos de este contrato

Al inicio de la ejecución del contrato se realizó el desembolso de apertura del fondo rotatorio para el desarrollo de las obras por administración delegada. A la fecha de

realización del presente Informe no se ha presentado ningún reembolso de gastos, lo que se espera tener durante el mes de mayo los reembolsos correspondientes a los gastos efectuados con sus respectivos soportes. En los cuadros anexos se muestran los montos desembolsados y los recursos por ejecutar, tanto para la ejecución de las obras como para la ejecución de la interventoría.

2.1.2. Rehabilitación de la tubería de carga – Contratista: ESGEM WORLD WIDE CORPORATION

2.1.2.1. Movilización de equipo y materiales

El Contratista inició la movilización de los equipos y materiales desde el mes de marzo. No obstante lo anterior, se tuvieron una serie de inconvenientes con el transporte marítimo, debido a que los buques de Buenaventura estuvieron en paro durante unos días debido a diversos motivos, entre otros a una nueva reglamentación en el transporte que les exige tener dispositivos satelitales de posicionamiento global (GPS), lo que generó unos días de retraso. A la fecha de realización se tiene esta actividad en un porcentaje de ejecución del 100%.

2.1.2.2. Contratación de personal de la zona

ESGEM ha procedido a la contratación del personal, teniendo en cuenta que la mano de obra no calificada es de la obra, se tienen aproximadamente 45 personas, de las cuales el 76% del personal es de la región, es decir, personal contratado de Bahía Solano, El Valle y Boroboro. Anexo al presente documento se hace entrega del listado de personal de ESGEM, con los respectivos números de cédula y la procedencia del personal. Es importante anotar, que en la zona se tiene habilitada una enfermería, a cargo de una enfermera superior, para atender cualquier emergencia en la ejecución de los trabajos.

2.1.2.3. Despeje de la zona de trabajo

Para realizar estos trabajos para la rehabilitación de la tubería de carga se hizo el descapote y limpieza de la zona aledaña al trazado original de la tubería en el tramo dañado, por lo que fue necesario el despeje del sitio, removiendo la vegetación existente, la cual consistía en vegetación poco espesa, y en general maleza alrededor de la zona de trazado de la tubería, incluyendo la vegetación que se requirió remover para el enganche e izado de los tubos con helicóptero, con el fin de poder trasladar la tubería disponible existente en el sitio, la cual se encontraba almacenada junto a la tubería actual que se encontraba en funcionamiento, y que debido a que el corredor de la conducción existente actualmente se encuentra enmalezado y la pendiente de la ladera hace inviable el traslado de los tramos de tubería desde el sitio donde se encontraba hasta el sitio de los trabajos, fue necesario realizar este transporte de la tubería mediante el uso de helicóptero. A la fecha de corte del presente informe se tiene esta actividad en un porcentaje de ejecución del 100%.

2.1.2.4. Construcción de campamentos

Al mismo tiempo se han venido construyendo los campamentos del personal, los cuales se encuentran en proximidades de la casa de máquinas con una capacidad para 40 personas, para lo que se tiene una infraestructura de servicios públicos independiente a los de la central, debido a que se tiene una motobomba para la toma de agua del río, y un sistema de tratamiento de aguas residuales, habilitando el sistema construido durante la emergencia sucedida en el año 2001, al cual se le ejecutaron labores de limpieza y remoción de sedimentos, y habilitado para el servicio de los campamentos actuales. Esto con el fin de garantizar que no se realice el vertimiento de aguas servidas a los cauces naturales. A la fecha de corte del presente informe se tiene esta actividad en un porcentaje de ejecución del 100%.

2.1.2.5. Desmonte y limpieza del terreno

Para localizar el eje de la tubería, fue necesario desarrollar el nuevo trazado y de esta manera comenzar con el descapote y limpieza del terreno. A la fecha de corte del presente informe se tiene esta actividad en un porcentaje de ejecución del 100%.

2.1.2.6. Consecución de material de río en Boroboro

Durante los meses de marzo y abril, el Contratista realizó la negociación de compra del material de río, el cual ya se encuentra acopiado en Boroboro, dispuesto para su transporte al sitio de las obras.

2.1.2.7. Transporte de los materiales

ESGEM tiene concebido el transporte de los materiales desde Boroboro hasta la casa de máquinas en motocicletas acondicionadas con un planchón para dicho transporte. De la casa de máquinas hasta el sitio de las obras, se está construyendo un teleférico, el cual será ensamblado mediante torrecillas colocadas sobre los concretos de los apoyos de la tubería existente, por lo que se espera tener dos vagonetas con capacidad de carga de aproximadamente 70 kg.

A pesar de que el Contratista ha venido trabajando en la construcción del teleférico, a la fecha de elaboración del presente informe no había empezado a funcionar continuamente, encontrándose en la fase de pruebas y ajustes.

Debido a los problemas descritos anteriormente con respecto al transporte de los materiales, finalizando el mes de abril, ESGEM contrató un helicóptero para el transporte de los tubos existentes en la obra hasta el sitio de los trabajos, aprovechando además para ubicar el material (cemento, arena y gravilla) necesarios para empezar a ejecutar los concretos de los apoyos y silletas de la tubería.

Se espera que durante el mes de mayo se encuentre terminado el teleférico, de manera que se pueda utilizar para el transporte de los materiales.

2.1.2.8. Excavaciones y llenos en la zona de los trabajos

Se han venido haciendo las excavaciones del corredor de la tubería requiriéndose la construcción de diversos taludes, para lo que ha sido necesario perfilarlos, de acuerdo con el diseño realizado para evitar posibles causas de derrumbe o inestabilidad posteriormente. Con el fin de evitar la disposición inadecuada del material de excavación desde el punto de vista ambiental, se diseñaron dos áreas de llenos aledañas al sector afectado, en los cuales la topografía local presenta ventajas para localizar estos llenos, de tal manera que los diseños de los llenos con base en el uso de geotextiles y subdrenes se incorporaron en los planos de diseño de los trabajos. Estos sitios dispuestos para conformar los llenos con el material de excavación han venido siendo efectivamente utilizados para este efecto por parte de los contratistas, bajo la supervisión de la interventoría.

Para llevar a cabo la excavación se tuvieron dos frentes de trabajo, uno desde el apoyo 59 hacia el apoyo 54 nuevo y otro frente desde el apoyo 54 viejo hasta el apoyo 54 nuevo, excavación que se realizó por el método de excavación en terraza para permitir evaluar la estabilidad del terreno a medida que avanzaba en longitud y profundidad. Para esto, se realizaron las excavaciones en cajón, con ángulo recto del talud, sin que se hayan presentado derrumbes.

A la fecha de corte del presente informe se tiene esta actividad en un porcentaje de ejecución aproximado del 35%.

2.1.2.9. Adecuación del acceso al sitio de los trabajos

Se ha venido procediendo en la adecuación del sendero de acceso al sitio de los trabajos, debido al mal estado en el que se encontraba, logrando de esta manera una

transitabilidad adecuada en el camino de acceso. Para esto se han venido haciendo una serie de llenos, una adecuación de los escalones, construcción de unas barreras sólidas, con su respectiva señalización. Esto ha redundado en el mejoramiento de las condiciones de seguridad del camino, mejorando la peligrosa condición de transitabilidad que presentaba debido al mal estado del piso y la empinada pendiente.

2.1.2.10. Actividades realizadas – Acta de pago a Marzo 31 de 2006

Anexo al presente documento estamos entregando una copia del acta de obra donde se incluyen todas las cantidades de obra ejecutadas a marzo 31 de 2006, así como el respectivo avance en el proyecto. A la fecha de realización del presente informe, se está consolidando la elaboración del Acta de Obra No. 2, la cual será anexada en el próximo informe.

2.1.3. Interventoría de los contratos de rehabilitación de la tubería, de las obras civiles y la estabilización del talud – Contratista: Ing. Juan Pablo Rodríguez Ospina

Durante el mes de abril, el Ingeniero Juan Pablo Rodríguez ha venido ejecutando la interventoría de los contratos anteriormente mencionados, ejecutando no solo la parte técnica sino también la administrativa de ambas obras.

2.2. Rehabilitación de la PCH El Buco – Suministro de equipos electromecánicos

Tal como lo expresamos en el informe pasado, el día 6 de abril se abrió el proceso de Solicitud Pública de Ofertas SPO-GENSA-003-06, cuyo objeto es "Contratar la compra de los equipos electromecánicos de la Microcentral Hidroeléctrica de El Buco, para una capacidad instalada de 400 kW como mínimo, medida en bornes del generador, bajo la modalidad de precios unitarios fijos y plazo fijo", los cuales se encuentran publicados en la

página Web de GENSA S.A. ESP en el vínculo de contratación. Durante el mes de abril, se publicaron tres adendos donde se ha modificado lo siguiente:

- Se modificó la fecha de cierre de la Solicitud, quedando para el día 16 de mayo de 2006.
- Se modificó la experiencia de los proponentes, de manera que se puedan obtener más participantes en el concurso.
- Se incluyó un nuevo formulario para presentación de la propuesta, el cual deberá contener el listado de herramientas y el taller de mantenimiento para la PCH. Es de anotar, que éstas herramientas serán compradas siempre y cuando el valor de la propuesta lo permita en relación con los recursos disponibles del proyecto.

El día 18 de abril se llevó a cabo en las oficinas de GENSA S.A. ESP la reunión aclaratoria, la cual no es de carácter obligatorio; a ésta reunión asistieron los siguientes proponentes:

- Hidroturbinas Delta S.A., en representación de la firma fabricante de turbinas denominada Hidrolink, con sede en República Checa.
- Unión Eléctrica S.A.

Como anexo al presente informe, estamos entregando copia del acta de la reunión aclaratoria, donde se encuentran los puntos discutidos durante la misma.

El día 19 de abril, se llevó a cabo la visita al sitio de los trabajos, sin embargo, no se presentó ningún proponente a la misma. Vale la pena anotar que la visita no era obligatoria según los pliegos de condiciones.

A la fecha de realización del presente informe se han recibido comunicaciones de diferentes proponentes tales como Consorcio Eqmont – Colturbinas, GCZ ingenieros (Perú), Diselectro, Esgem WWCo, Hidroturbinas Delta Ltda, entre otras firmas.

2.3. Rehabilitación y mejoramiento de las obras civiles de la PCH de Araracuara

2.3.1. Trabajos ejecutados por el contratista

2.3.1.1. Reuniones de obra

Durante el mes de abril se realizaron diversas reuniones de obra, en donde se ha discutido con el contratista la forma como se debían ejecutar los trabajos de construcción, solicitando los diseños solicitados durante la fase de contratación y sobre las prioridades de ejecución de las obras tendientes a garantizar que los trabajos que se fueran a efectuar garanticen el funcionamiento de las obras civiles y dentro de los recursos disponibles para el proyecto, tales como el tratamiento del derrumbe y la reconstrucción de la sección del canal, la eliminación de obstrucciones de rocas, el mantenimiento de las rejas y compuertas de operación, el puente peatonal sobre la presa, la adecuación del tanque de carga, la adecuación de la tubería antigua como rebosadero, la casa de máquinas, el canal de salida y la caseta de máquinas, con sus respectivos diseños.

2.3.1.2. Transporte de materiales

Tal como se expresó en el informe pasado, el contratista inició las actividades relacionadas con el transporte de los materiales desde la ciudad de Florencia (Caquetá) y consistieron en la compra de cemento, herramientas menores, equipos y explosivos, estos últimos a través de las Fuerzas Militares de Colombia que es la única entidad legalmente habilitada para la comercialización de la dinamita, además, el contratista contrató el transporte, custodia y manejo de los explosivos con el Brigada #12, sin embargo, por dificultades de orden público durante la época electoral no se pudo iniciar el transporte de los materiales.

El cemento, hierro, gaviones, herramientas menores y equipos fueron cargados en una embarcación en el sitio denominado Puerto Arango sobre el río Orteguzza de ahí navegaría hasta la desembocadura del río Caquetá y por este río hasta Araracuara.

Este transporte de los materiales tuvo un retraso debido a que el nivel del río Orteguzza estaba muy bajo y no permitía la navegación.

Finalmente el transporte de los equipos y materiales se pudo iniciar el día 13 abril, el cual concluyó el 3 de mayo del 2006, en Puerto Arturo, de aquí en adelante la carga debe ser movillizada en tractor con remolque hasta el lugar de los trabajos. En esta última labor se han presentado inconvenientes por fallas del tractor hasta el punto que hasta la fecha solo han podido llevarse 50 sacos de cemento al sitio de presa. Vale la pena anotar que en el transcurso del viaje por el río, la embarcación fue saqueada por la guerrilla, por lo que se perdieron aproximadamente 50 bultos de cemento.

2.3.1.3. Rocería y reconstrucción de pontones en la vía de acceso

Simultáneamente con las actividades de transporte, el contratista ha continuado con la rocería y limpieza, la reconstrucción de los dos pontones y una obra de arte en la vía de acceso, rocería y limpieza del canal de aducción.

2.3.1.4. Adquisición y transporte de materiales de río

Después de recibir propuestas de las comunidades indígenas y un comerciante de la región para estos suministros, se contrató parcialmente con el último. En una visita realizada el día 4 de abril se hizo una reunión con las comunidades indígenas y en ella se presentó reclamo por parte de los representantes de las comunidades sobre este asunto. El contratista explicó que los precios propuestos por ellos estaban por encima de los cotizados por el comerciante. Como resultado de esto los indígenas accedieron a que fueran unificados los precios y se otorgó parte del suministro a las comunidades indígenas.

2.3.1.5. Visitas a la obra

Debido a lo sucedido con el transporte de los materiales por el río Caquetá, se realizó una visita a la obra solo hasta el día 5 de abril de 2006 con el ingeniero Jaime Idárraga (Director de Obra), el capataz y dos oficiales quienes se quedarían en la zona para ejecutar los trabajos.

Durante esta visita, el contratista las hizo gestiones necesarias para el alojamiento y alimentación del personal, consecución de materiales de río, madera para formaletas, etc. y se procedió al inicio de las actividades formales, las cuales tienen que ver con la nivelación y medida de la tubería de carga, descapote de los sitios donde se cambiarán tramos de tubería por secciones trapezoidales de canal.

Además de lo anterior, el contratista envió a la obra el ingeniero residente a partir del día 18 de abril de 2006, quien se encuentra al frente de todas las actividades de obra.

Además de lo anterior, se realizó una reunión con los representantes de las comunidades indígenas en la cual se trataron temas tales como el avance en la compra de los equipos, construcción de redes de media y baja tensión y el inicio de los trabajos de recuperación de la obra civil.

2.3.1.6. Excavaciones

Durante el mes de abril se han venido realizando las excavaciones y el retiro de los tramos de tubería de concreto del canal, donde se presentaron algunos inconvenientes generados por el derrumbamiento parcial de algunas laderas sobre las excavaciones.

2.3.1.7. Demoliciones

Se iniciaron las demoliciones de rocas que obstruyen el canal, estas demoliciones se están realizando por personal técnico de la Brigada #12, con sede en Florencia.

3. ESTADO DEL CONVENIO

Anexo se encuentra un resumen del estado del convenio con corte al 30 de abril del presente año. En este resumen pueden verse los plazos de los diferentes contratos, la inversión ejecutada, así como los desembolsos recibidos.

Se incluye además el cuadro donde se relacionan los rendimientos de la cuenta de manejo exclusivo de los recursos del presente convenio.

Por otra parte se hace entrega de la relación de los gastos efectuados durante el mes de abril con cargo al convenio No. 027-2004, con sus respectivos soportes.

4. ANEXOS

A1. DESEMBOLSOS DE RECURSOS



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
MME - GESA No. 027-2004



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

REHABILITACIÓN DE MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS

INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN

ABRIL DE 2006

VALOR DEL CONVENIO

Valor Total del \$ 2.800.000.000

DESEMBOLSOS RECIBIDOS

FECHA	ENTIDAD	VALOR	%
Enero de 2005	MME	\$ 140.000.000	5,0%
Diciembre de 2005	MME	\$ 2.660.000.000	95,0%
TOTAL DESEMBOLSOS		\$ 2.800.000.000	100,0%

A2. RENDIMIENTOS DE RECURSOS



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
MME - GESA No. 027-2004



REHABILITACIÓN DE MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS

INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN

Abril de 2006

RENDIMIENTOS FINANCIEROS

RENDIMIENTOS FINANCIEROS CUENTA EXCLUSIVA CONVENIO No. 027-2004

Rendimientos mes de Enero de 2005	
Rendimientos mes de Febrero de 2005	\$ 324.538
Rendimientos mes de Marzo de 2005	\$ 468.050
Rendimientos mes de Abril de 2005	\$ 439.181
Rendimientos mes de Mayo de 2005	\$ 486.082
Rendimientos mes de Junio de 2005	\$ 454.834
Rendimientos mes de Julio de 2005	\$ 409.948
Rendimientos mes de Agosto de 2005	\$ 463.294
Rendimientos mes de Septiembre de 2005	\$ 420.922
Rendimientos mes de Octubre de 2005	\$ 409.463
Rendimientos mes de Noviembre de 2005	\$ 397.389
Rendimientos mes de Diciembre de 2005	\$ 921.845
Rendimientos mes de Enero de 2006	\$ 9.105.832
Rendimientos mes de Febrero de 2006	\$ 7.682.903
Rendimientos mes de Marzo de 2006	\$ 6.467.393
Rendimientos mes de Abril de 2006	\$ 5.249.638
TOTAL RENDIMIENTOS	\$ 33.701.312

A3. ESTADO DEL CONVENIO



REHABILITACIÓN DE MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS

INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN

ABRIL DE 2006

ESTADO DEL CONVENIO

Fecha de Iniciación: 28 de Diciembre de 2004
Duración (días): 641
Fecha de Terminación: 29 de Septiembre de 2006
Fecha de Corte: 30 de Abril de 2006

	Días	% en duración
Ejecutado hasta la fecha:	489	76,3%
Días por ejecutar:	152	23,7%
Total duración:	641	100,0%

VALOR DEL CONVENIO

Valor Inicial: \$ 2.800.000.000

RESUMEN DE EJECUCIÓN HASTA LA FECHA

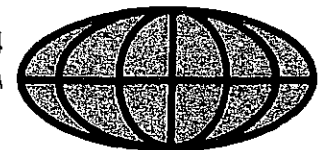
CONCEPTO	Valor sin incluir el IVA	% del Total
Valor Inicial del Convenio:	\$ 2.800.000.000	100%
Ejecución hasta la fecha:		
Valor ejecutado Marzo 2006	\$ 544.529.319	19,45%
Valor ejecutado Abril 2006	\$ 94.454.519	3,37%
Valor Administración general y ejecución de los recursos de GENSA S.A. ESP	\$ 112.000.000	4,00%
Valor Total Ejecutado hasta la fecha:	\$ 656.529.319	26,82%
Saldo por Ejecutar:	\$ 2.143.470.681	73,18%

**A4. GASTOS EFECTUADOS DEL CONVENIO
DISCRIMINADO POR PROYECTOS**

REGIMEN COMUN
Resolución DIAN
30000066772
del 27/05/98

RESOLUCION DIAN
No. 300000290056
FECHA: 2004/05/13
HABILITACION FACTURAS
No. 5529 AL 1000

SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
RETENEDORES DE IVA.
Res. DIAN 11944 de Dic. 23/04
NO SOMOS AUTORRETENEDORES DE RENTA
World Wide Corporation
Nit. 830.037.620-8



FACTURA DE VENTA No. 0775

SEÑORES: GENSA S.A. E.S.P. NIT: 800.194.208-9	FECHA DE FACTURA: 18 de Abril de 2006	FECHA DE VENCIMIENTO: INMEDIATO	FACTURA CAMBIARIA DE COMPRAVENTA: No. 0775
---	--	------------------------------------	---

CONTRATO: Rehabilitación de la Tubería de Carga de la PCH Mutatá en Bahía Solano incluyendo transporte, montaje, pruebas y su puesta en servicio

CONDICIONES DE VENTA Y/O ANEXOS: CONTRATO No. 032-2006
OBRA Y/O CENTRO DE COSTOS: BAHÍA SOLANO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estamos facturando conforme al acta del periodo comprendido entre el 01 y el 31 de marzo de 2006 así:		\$43.712.291,00
	Item 1 Movilización, Instalación, Accesos y Desmovilización		\$88.624.496,00
	Item 2 Reconstrucción y reparación Daños en el sector de Tubería Obras Civiles.		\$132.336.787,00
	Sub Total Costos Directos		\$26.467.357,00
	Administración e Imprevistos 20%		\$13.233.679,00
	Utilidad 10%		\$2.117.389,00
	IVA 16% sobre Utilidad		\$41.818.425,00
	Subtotal Cotos Indirectos		\$174.155.212,00
	SUB TOTAL DE VENTA		
	Item 4 Otros gastos de transporte		\$2.751.600,00
	AIU 10%		\$275.160,00
	Subtotal Transportes		\$3.026.760,00
	IVA 16% sobre utilidad del 5%		\$22.013,00
	Sub Total Transporte Incluido IVA		\$3.048.773,00
	TOTAL FACTURA DEL PROYECTO		\$177.203.985,00
	SON CIENTO SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ANEXAMOS EL ACTA DE AVANCE DESCONTARAMORTIZACIÓN EL ANTICIPO DEL 50% EL VALOR DE \$87.532.292,00		
	NOTA: SOLICITAMOS GIRAR CHEQUE CRUZADO A NOMBRE DE ESGEM WORLDWIDE CORPORATION CONSIGNAR EN EL BANCO: OCCIDENTE Suc. San Martin CUENTA CORRIENE No. 240054874		

COP No. 48. Cor. 027/04
V. B. [Signature]
O/E [Signature]

PREPARO: [Signature]	APROBO: [Signature]	RECIBI:
----------------------	---------------------	---------

LA PRESENTE CUENTA DE CORO SE ASIMILA EN TODOS SUS EFECTOS A LA LETRA DE CAMBIO SEGÚN ART. 774 DEL CODIGO DE COMERCIO	NUEVA DIRECCIÓN: DIAGONAL 109 No. 21-05 OFICINA 204 TELEFNO: 6-023434 / 6-020856 FAX: 6-207283 e-mail: esgem@andinet.com	NOTA: DESPUES DE SU VENCIMIENTO EL PAGO DE ESTA CUENTA DE COBRO CAUSA INTERESES POR MORA A LA TASA LEGAL VIGENTE, SEGÚN ARTICULO 884 DEL CODIGO DE COMERCIO
---	--	---

EMPRESA DE SERVICIOS DE GENERACION DE ENERGIA Y MONTAJES

Calle 98 No. 9-03 Of: 603 Tels.: 218 2540 - 218 5845 Fax: 218 5812 Santafé de Bogotá, D.C.

IMPRESA: GRAFICAS EL CAJON LITDA NIT. 800.230.880-3

BBVA

TERM: EX1A
USER: C539562
OFIC: 0537 MANIZALES

DEPOSITO A CUENTA
CORRIENTE

EN EFECTIVO Y/O DOCUMENTOS
B.B.V.A.
HORA: 09:58:40

NUMERO DE CUENTA: 0013-0364-33-0100153965 MN

FECHA OPER: 17-04-06

NOMBRE DEL CLIENTE: CORPOAMAZONIA ORDE. FRES. SUBC.

FECHA VALOR: 17-04-06

MOV.: 000019147 1/1

NO. CHEQUE	IMPORTE	IMPORTE EN EFECTIVO (MN)
537100008815/0000695	2,632,784.00	\$ 0.00
		IMPORTE EN DOCUMENTOS (MN)
		\$ 2,632,784.00
		TOTAL DEL DEPOSITO EN (MN)
		\$ 2,632,784.00

FIRMA
DEL CAJERO

BBVA
CANT. DE DOCUMENTOS: 1
SUMA: 2,632,784.00
17 ABR 2006
AUX. NO. 1
RECIBIDO
POR CONSIGNACION

[Handwritten Signature]
FIRMA

GUARDAR ESTE RECIBO

NOV/2000

CLIENTE

FORMA 2110841

Convenio 027-04 Aiarawara

Banco Agrario de Colombia
 El Banco que hace crecer el campo
 NIT. 800.037.800-8

COMPROBANTE DE RECAUDO
 MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA
 IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
 EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO
 NIT. 830.001.113-1

0391447

EXCLUSIVO DE IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA 24 ABR 2006 Banco Agrario de Colombia en MANIZALES - MDAS	CIUDAD	MANIZALES	FECHA	24 ABRIL - 2006
	NOMBRE DE LA CUENTA	IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA	CUENTA NUMERO	3192000339-4
	ENTIDAD CONTRATANTE	COLOMBIA	TELÉFONO	571 246 4141
	ENTIDAD OBLIGADA AL PAGO	GENSA S.A. ECP	TELÉFONO	571 246 4141
	CONCEPTO PUBLIGACIÓN		No. DOCUMENTO	600194108-9
	PUBLICACIÓN CONTRATO		Vr. CONTRATO	
PUBLIGACIÓN DIARIO OFICIAL POR CONCEPTO DE:				
ACTOS ADMINISTRATIVOS (Edictos, Avisos Judiciales, Resoluciones)				
PUBLIGACIÓN DIARIO OFICIAL POR CONCEPTO DE:				
ACTOS ADMINISTRATIVOS (Sentencias y Decretos)				
SUSCRIPCIÓN DIARIO OFICIAL				
PAGOS FACTURA				
OTROS				
ESPACIO SELLO ENTIDAD FINANCIERA		MARQUE CON X EL CONCEPTO		

ORIGINAL DE ESTA CONSIGNACION DEBE SER ENTREGADO A LA ENTIDAD CONTRATANTE PARA LA ELABORACION DEL EXTRACTO UNICO DE PUBLICACION (DECRETO 1477/85)

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA - DUCP



SOLICITUD DE VIAJES

Ciudad y Fecha MANIZALES, 6 DE ABRIL DE 2006

Nombre del Solicitante JAIME GARCIA C.C. No. 10,216,671
No. Celular _____ Fecha del viaje 18/21-04-2006

Ciudad Origen ARMENIA Ciudad Destino BOGOTÁ No. Días 4

Objeto del Viaje VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS CON LOS PROPONENTES DE LA SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTA EL BUCO

Tiquetes Aéreos X Hotel _____ Anticipo X

Categoría Solicitante II SOLICITUD ANTICIPO Ciudad (es) Tipo (s) I

DETALLAR				
Fecha	Hora Salida	Trayecto	Pernoctada	Valor
18-04-06	12:05 p.m.	ARMENIA-BOGOTÁ-POPAYAN	POPAYAN	63.000
19-04-06	04:10 p.m.	POPAYAN-EL BUCO	EL BUCO	105.000
20-04-06	04:00 p.m.		EL BUCO	105.000
21-04-06		EL BUCO-POPAYAN-BOGOTÁ-ARMENIA		52.500
Total				\$ 325.500
Menos Retención en la Fuente			2,12%	6.901
Total Viáticos				\$ 318.599

OTROS GASTOS (DETALLAR)		Total	Valor
ANTICIPO DE VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE			350.000
Total		\$	350.000
Menos Retención en la Fuente			
Total Otros Gastos		\$	350.000
Total Anticipo (OG+TV)		\$	668.599

SOLICITUD TIQUETES AEREOS

Primer Destino: ARMENIA-BOGOTÁ-ARMENIA

Fecha de salida:				Fecha de Regreso:			
Día	Mes	Año	Hora	Día	Mes	Año	Hora
18	04	06	12:05	21	04	06	4:10

Segundo Destino: BOGOTÁ-POPAYAN-BOGOTÁ

Fecha de salida:				Fecha de Regreso:			
Día	Mes	Año	Hora	Día	Mes	Año	Hora
18	04	06	4:00	21	04	06	

Con cargo a PROYECTO CONVENIO 027-04 GENSA Cargo ítem PCH EL BUCO

Autorizo a GENSA para deducir de mi salario o de mis prestaciones sociales, en caso de retiro definitivo los valores anticipados no

[Firma] EMPLEADO SOLICITANTE [Firma] APROBACION GERENTE DIRECTOR O SECRETARIO GENERAL

9 abril 06/06

LUTISMAN S.A.

Calle 20 No. 22-20

PBX: (6) 8846565 Telefax: 8845166

Cel 315-4986035 Manizales - Colombia

FACTURA CAMBIARIA

DE COMPRA VENTA

IVA REGIMEN COMUN

NIT: 890.800.006-6

NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE SOMOS INTERMEDIARIOS, DECRETO REGLAMENTARIO No 399/87

002502

Autorizacion Facturacion DIAN Res. 100000032699 de 05/09/2005 Rango Factura 1 al 15000

SEÑOR (ES)	Fecha Expedición	17/04/2006
GENSA S.A ESP	Fecha Vencimiento	07/05/2006
CRA 23 N 75-68	Vendedor	MG
Tel. 88692128869292 CC o NIT: 8001942089	Elaboró	NANCY JIMENEZ
MANIZALES	Tasa de Cambio	0.00

CONCEPTO			Valor Pesos
JAIME GARCIA (AV - 134 3286625263)	AVIANCA	8901005776	
AXM/BOG/AXM			290,000
IVA			46,400
TUA			19,000

GENSA S.A. E.S.P.
 8665
 18 ABR 2006
 CLB
RECIBIDO

EFECTUAR RETENCION ALGUNA, YA QUE LA
 SOLICITA NIT:
 GRAN CONTRIBUYENTE Y TIENE CALIFICACION
 POSITIVA.

VALOR EN LETRAS	TOTAL
Trescientos Cincuenta y Cinco Mil Cuatrocientos Pesos con 00/100	355,400
Forma de Pago	
CA: 355400	
NOTA: Esta factura Cambiaria de Compraventa se asimila en todos los efectos a una Letra de Cambio según 774 Artículo del Código de Comercio	

[Firma]
LUTISMAN S.A.

Firma y Sello del Librador

Recibida y Aceptada

Jurisman S.A.

Calle 20 No. 22-20

PBX: (6) 8846565 Telefax: 8845166
Cel 315-4986035 Manizales - Colombia

FACTURA CAMBIARIA
DE COMPRA VENTA
IVA REGIMEN COMUN

NIT: 890.800.006-6 NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE SOMOS INTERMEDIARIOS, DECRETO REGLAMENTARIO No 399/87
Autorizacion Facturacion DIAN Res. 100000032699 de 05/09/2005 Rango Factura 1 al 15000

002501

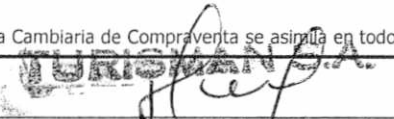
SEÑOR (ES)	Fecha Expedición	17/04/2006
GENSA S.A ESP	Fecha Vencimiento	07/05/2006
CRA 23 N 75-68	Vendedor	MG
Tel. 88692128869292 CC o NIT: 8001942089	Elaboró	NANCY JIMENEZ
MANIZALES	Tasa de Cambio	0.00

CONCEPTO		AIRES	8907041966	Valor Pesos
JAIME GARCIA (AI - 035 0022899598)				
BOG/PPN/BOG				345,600
IVA				55,296
TUA				19,000

NO EFECTUAR RETENCION ALGUNA, YA QUE
AEROLINEA _____ NIT _____
ES GRAN CONTRIBUYENTE Y TIENE CALIDAD
AUTOMATIZADA.

GENSA S.A.ESP.
8665
18 ABR 2006
CLM
RECIBIDO

VALOR EN LETRAS	TOTAL
Cuatrocientos Diecinueve Mil Ochocientos Noventa y Seis Pesos con 00/100	419,896
Forma de Pago	
CA: 419896	
NOTA: Esta factura Cambiaria de Compraventa se asimila en todos los efectos a una Letra de Cambio según 774 Artículo del Código de Comercio	


Firma y sello del Librador

Recibida y Aceptada

EDITORIAL EL GLOBO S.A.
DIARIO LA REPUBLICA
El Diario Empresarial y Financiero de Colombia

FACTURA CAMBIARIA DE COMPRA VENTA
IVA Regimen Comun Factura Impresa por Computador
Nit. 860.009.753-2

249024

Ciudad BOGOTA, D
Fecha 08/04/2006

CLL 26 D Bis NO. 102A-63

Conm. 4136077 Fax 4133725

Señores: GENSA S.A Nit 800194208
KPA 03 # 75-68 Tel 8669290
GENSA S.A. Cod. 800194208

Vendedor: ORIGALES MART
Desc. Op. 2
No. C.P. 65654

Titulo Aviso GENSA Publicado 08/04/2006

Pagina	Sección	Cms x col.	inser.	Total Cms	Vlr cms	Vlr Bruto
PARA L	SECCION A	12.00	2	24.00	19,506	468,

QUINIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CUARENTA Y SIETE_PESOS CL. %
M/CTE. AG. %

IVA 16.00 % 74,903 Vlr Total 543,047

Paguese con cheque cruzado unicamente a favor de EDITORIAL EL GLOBO S.A. LA REPUBLICA o consignese en cuenta corriente nacional No. 000026096 del Banco Bogota y envíe consignación al fax 4133725 - 4130208
La presente factura cambiaria de compra venta se asimila en sus efectos a la letra de cambio (Artículo 779 y 780 del Cod. de Comercio)
Excluidos de Rerefente sin Art. 4 D.R. 2776/83. Actividad ICA 304-7430 al 9.66 x Mil.

El pago de esta factura después de la fecha de vencimiento que es de 30 días a partir de la fecha de emisión, causara intereses de mora que se calcularan de acuerdo a la tasa maxima legal vigente permitida por la ley.

Declaro haber recibido a entera satisfacción los items descritos en esta factura y acepto el valor estipulado en la misma.

La no-reclamación frente al contenido de esta factura dentro de los tres (3) días siguientes a su entrega se entendera como irrevocablemente aceptada. Se hace constar que la firma de persona distinta al comprador, supone que dicha persona esta actuando expresamente por el comprador para firmar y recibir, confesar la deuda y obligar al comprador en la aceptación de la factura

Somos grandes contribuyentes Agentes retenedores del IVA e ICA
RESOLUCION DE LA DIAN No. 310000020971 DEL 14-09-2005 FACTURA No. 242995 HASTA LA 260000

11:31:25

REEMBOLSABLE CONVENIO 027.
EL BUCO.

EDITORIAL EL GLOBO
GENSA S.A. ESP
8614
17 ABR 2006
CLB
RECIBIDO
Firma del Comprador

CUENTA DE COBRO

CIUDAD Y FECHA: Manizales, 20 de abril de 2006

SEÑORES: GESTION ENERGÉTICA S.A. E.S.P.
"GENSA"

CIUDAD: Manizales **DIRECCIÓN:** Carrera 23 No. 75-68

DEBE A:

MARIA ELENA CALDERÓN DUQUE

LA SUMA DE: \$135.000.00 ✓

POR CONCEPTO DE:

PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ASESORIA SOBRE ASPECTOS DE COMERCIO EXTERIOR, DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 2.006. \$135.000.00 ✓

SON: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE

ATENTAMENTE,

Maria Elena Calderón Duque
MARIA ELENA CALDERÓN DUQUE
NIT. 24.309.912-8
IVA REGIMEN SIMPLIFICADO

OK!
Con cargo a CDP # 511.
con cargo a Convenio 02
Relab. Mercante
El Buco

V.B. *RFM*

COM: GENSA SA ESP

FAX NO. : 8869300

May. 04 2006 11:02AM P1

GENSA		GERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA		Código	F-002
		FORMATO LEGALIZACIÓN DE VIAJES		Vigencia	2006-03-07
				Versión	2
				Página	1 de 1
Ciudad y Fecha		MANIZALES. 4 DE MAYO DE 2006			
Nombre del Empleado:		JAIME GARCIA H.	C.C. No.	10,216,671	
Ciudad Origen	ARMENIA	Ciudad Destino	BOGOTÁ	No. Días	4
		Fecha del viaje	18-21-04-08		
DETALLE GASTOS CAUSADOS					
Categoría Solicitante		II		Ciudad (es) Tipo (s)	I
DETALLAR MANUTENCION					
Fecha	Hora Salida	Trayecto	Pernoctada	Valor	
18-04-06	12:05 p.m.	ARMENIA-BOGOTÁ-POPAYAN	POPAYAN	83,000	
19-04-06	04:10 p.m.	POPAYAN-EL BUCO	EL BUCO	105,000	
20-04-06	04:00 p.m.		EL BUCO	105,000	
21-04-06		EL BUCO-POPAYAN-BOGOTÁ-ARMENIA		52,500	
			Total	\$	325,500
			Menos Retención en la Fuente	2,12%	\$ 6,901
			Total Viáticos	\$	318,599
OTROS GASTOS (DETALLAR)					
ALOJAMIENTO HOTEL LOS PORTALES					75,000
			Total	\$	75,000
			Menos Retención en la Fuente	2,12%	
			Total Otros Gastos	\$	75,000
			Total (OG+TV)	\$	393,599
Total Anticipo				\$	668,500
Valor a Reintegrar a GENSA				-\$	275,000
Valor a Recibir por el funcionario				\$	
Actividades Realizadas en la Comisión:					
VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS CON LOS PROponentes DE LA SOLICITUD PUBLICA DE					
OFERTA EL BUCO					
CON CARGO A		GENSA	PROYECTO	X	Cargo Item
					PCH EL BUCO
					CONV. 027-04
Autorizo a GENSA para deducir de mi salario o de mis prestaciones sociales, en caso de retiro definitivo los valores anticipados no					
FIRMA EMPLEADO SOLICITANTE			APROBACION GERENTE DIRECTOR O SECRETARIO GENERAL.		



GERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
FORMATO LEGALIZACIÓN DE VIAJES

Código	F-002
Vigencia	2006-03-07
Versión	2
Página	1 de 1

Ciudad y Fecha: MANIZALES, 4 DE MAYO DE 2006

Nombre del Empleado: JAIME GARCIA H. C.C. No. 10,216,671

Ciudad Origen: ARMENIA Ciudad Destino: BOGOTÁ No. Días: 4 Fecha del viaje: 18-21-04-06

DETALLE GASTOS CAUSADOS

Categoría Solicitante: II Ciudad (es) Tipo (s): I

DETALLAR MANUTENCION

Fecha	Hora Salida	Trayecto	Pernoctada	Valor
18-04-06	12:05 p.m.	ARMENIA-BOGOTÁ-POPAYAN	POPAYAN	83,000
19-04-06	04:10 p.m.	POPAYAN-EL BUCO	EL BUCO	105,000
20-04-06	04:00 p.m.		EL BUCO	105,000
21-04-06		EL BUCO-POPAYAN-BOGOTÁ-ARMENIA		52,500
Total				\$ 325,500
Menos Retención en la Fuente				2,12% \$ 6,901
Total Viáticos				\$ 318,599

OTROS GASTOS (DETALLAR)

ALOJAMIENTO HOTEL LOS PORTALES	75,000
Total \$ 75,000	
Menos Retención en la Fuente 2,12%	
Total Otros Gastos \$ 75,000	
Total (OG+TV) \$ 393,599	

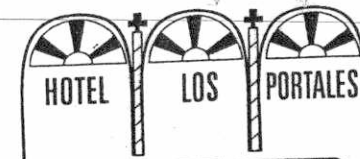
Total Anticipo	\$ 668,599
Valor a Reintegrar a GENSA	-\$ 275,000
Valor a Recibir por el funcionario	\$

Actividades Realizadas en la Comisión:
VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS CON LOS PROPONENTES DE LA SOLICITUD PUBLICA DE OFERTA EL BUCO

CON CARGO A GENSA PROYECTO X Cargo Item PCH EL BUCO CONV. 027-04

Autorizo a GENSA para deducir de mi salario de mis prestaciones sociales, en caso de retiro definitivo los valores anticipados no

FIRMA EMPLEADO SOLICITANTE: *[Signature]*
 APROBACION GERENTE DIRECTOR O SECRETARIO GENERAL: *[Signature]*



MAURICIO ALARCON REYES
 Nit. 76.308.733-0 Régimen Común
 Calle 5ª. N°. 10-125
 Tel: 8215484 - 8210139
 Sector Histórico - Popayán

DIA	MES	AÑO
21	04	06

FACTURA DE VENTA
 HP N° 00837

Señor: Jaime Garcia

HABITACION	LLEGADA
305	18-04-06
	SALIDA
	21-04-06

CONCEPTO	TOTAL
ALOJAMIENTO 3 NOCHES	75000
IVA	
TEL. LOCAL	
TEL. LARGA DISTANCIA	
LAVANDERIA	
OTROS	

Res. DIAN No. 170000015437 de 2003 y 11 - Mod. 170000015437 HP.01000

Andrés Callejo
 Firma y Sello de Administración

Sub-Total \$	68152
I.V.A. 10% \$	6815
I.V.A. 16% \$	
Total \$	75000

Imp. Libralde - Rubén Darío Bedoya - Nit. 79.294.151-1 - Tel. 8318325

BANCAFE UNICO COMO USTED

CUENTA CORRIENTE REMESA
 CUENTA AHORROS TARJETA CREDITO

FORMATO UNICO DE CONSIGNACION

Negociada Al Cobro
 Pago Normal Pago Dirigido

AÑO 2006 MES 05 DIA 02 No. COMPROBANTE

CODIGO OFIC. RECEP. 255 OFICINA Av Santander TITULAR DE LA CUENTA O TARJETA Gensca S.A ESP NÚMERO DE LA CUENTA O TARJETA 25903501-2

CONSIGNADO POR Jaime Garcia Heredia TELEFONO 5851881

Importante: Para que sea válida su consignación, incluya el número completo de su cuenta.

BCO.	NÚMERO CUENTA	PLAZA (REMESA)	Nº DE CHEQUE	VALOR	TOTAL CHEQUES

SELECCIONE UNA OPCION: CANJE EFECTIVO

VALOR CONSIGNADO \$ 275.000

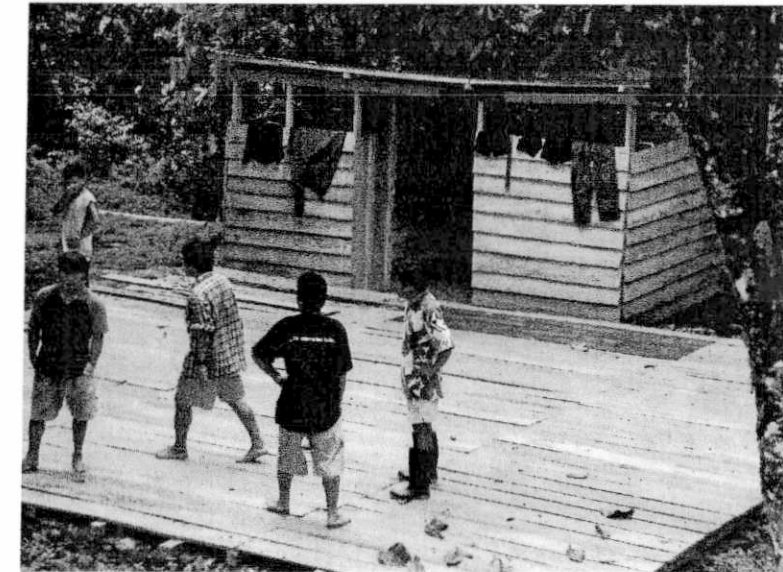
No. 153789589

El valor timbrado corresponde a la suma total indicada por el depositante en el original de esta consignación, y sólo ampara el efectivo declarado en el citado original. Los cheques consignados son recibidos sujetos a verificación posterior en lo que respecta a las fechas de los mismos, su imputación y la suma en la consignación y no podrá disponer de su valor hasta tanto no hayan sido pagados por los bancos acreedores. Si fuere necesario el banco hará los ajustes del caso en la respectiva cuenta. *Si acepta el pago parcial anote al respaldo del (los) cheque(s) ACEPTO PAGO PARCIAL*. Todo cheque recibido en consignación se entiende "Salvo buen cobro". Este recibo para ser válido debe llevar la firma y sello del cajero receptor.

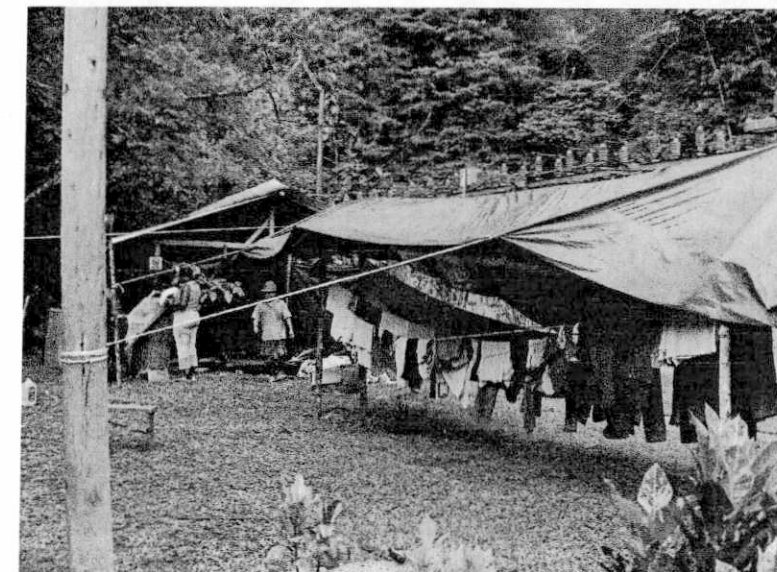
CLIENTE

A5. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POR PROYECTOS

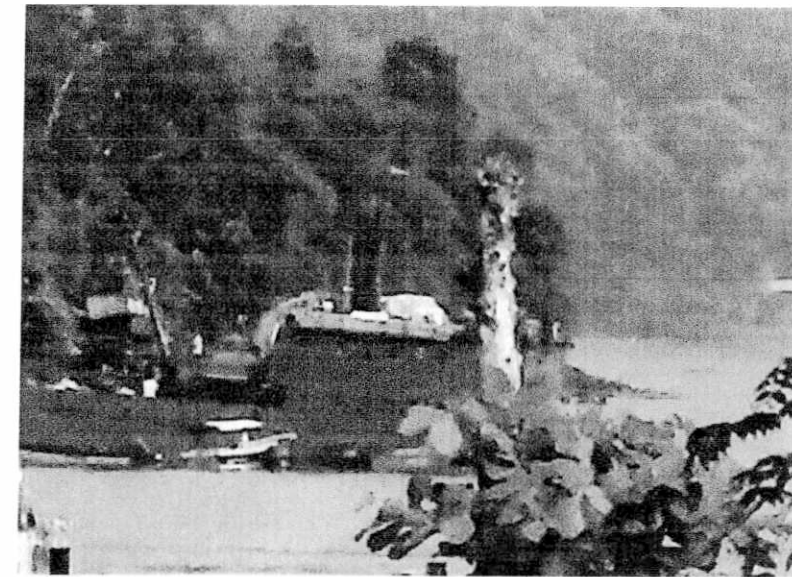
**FOTOGRAFÍAS
PCH BAHÍA SOLANO**



FOTOGRAFÍA No. 1. PCH BAHÍA SOLANO
Fotografía de construcción de campamentos provisionales, contiguo a la casa de máquinas



FOTOGRAFÍA No. 2. PCH BAHÍA SOLANO
Panorámica de las zonas de alimentación y lavado de ropas



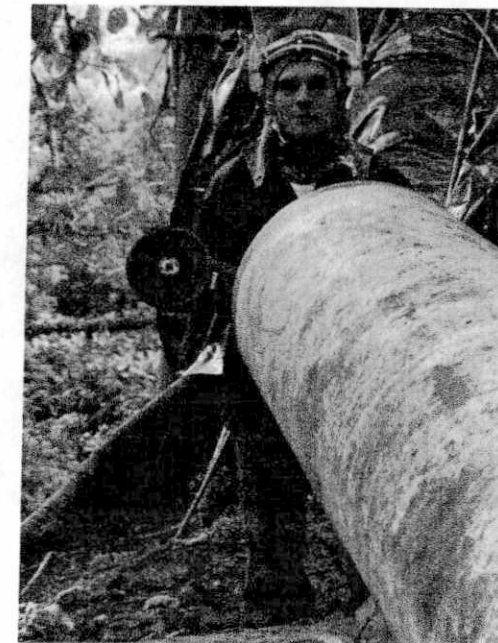
FOTOGRAFÍA No. 3. PCH BAHÍA SOLANO
Fotografía buque descargando los equipos y materiales



FOTOGRAFÍA No. 4. PCH BAHÍA SOLANO
Acopio de material de río para transportar al sitio de las obras



FOTOGRAFÍA No. 5. PCH BAHÍA SOLANO
Pruebas de soldadura



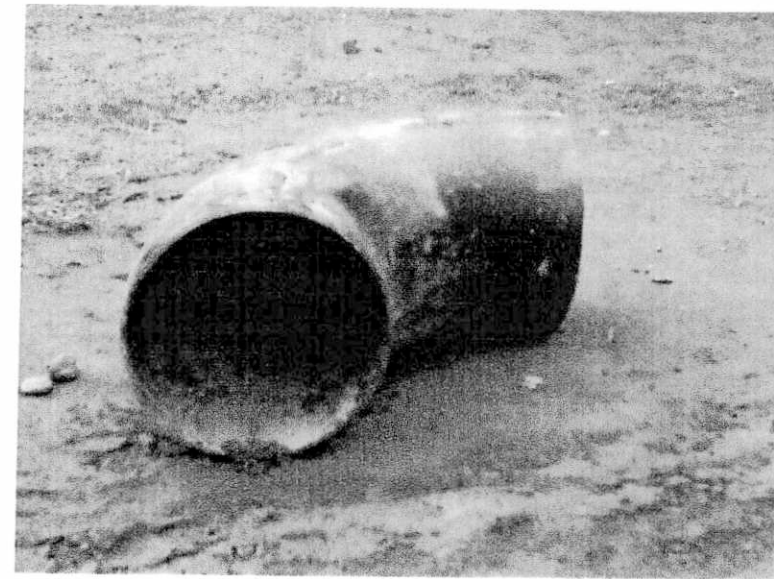
FOTOGRAFÍA No. 6. PCH BAHÍA SOLANO
Alistamiento de la tubería existente



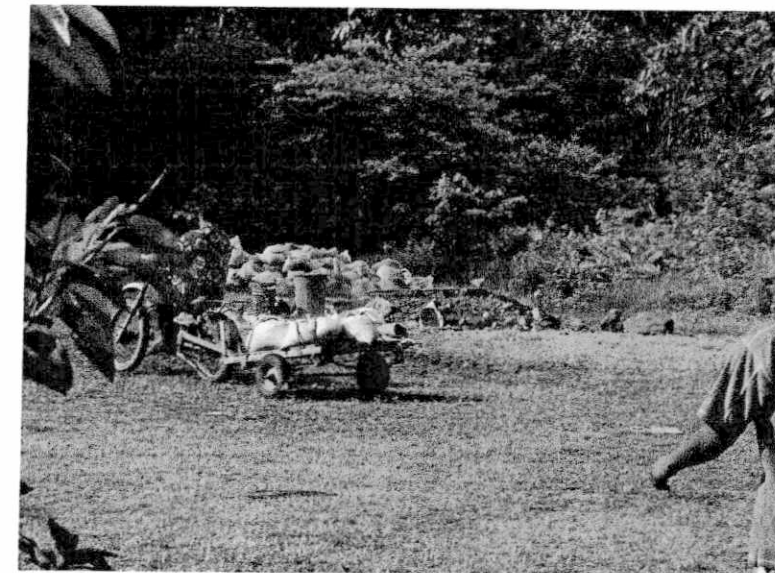
FOTOGRAFÍA No. 7. PCH BAHÍA SOLANO
Tubería existente



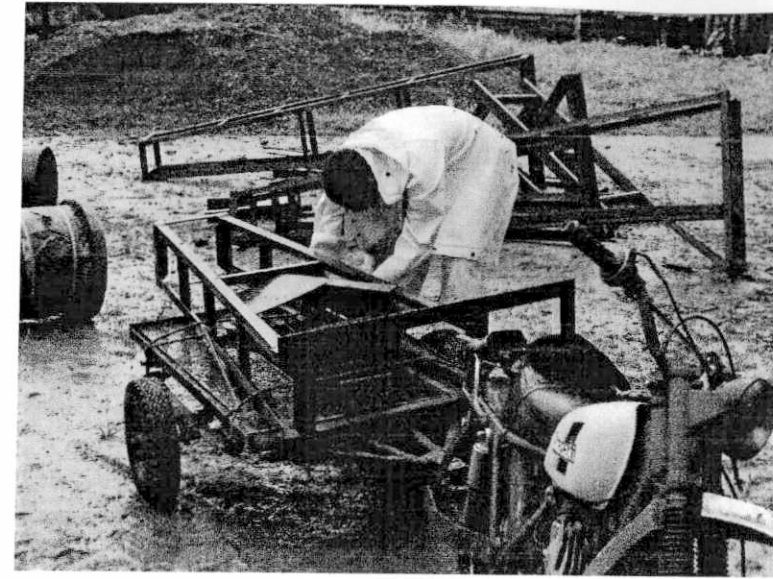
FOTOGRAFÍA No. 8. PCH BAHÍA SOLANO
Traslado de la tubería existente hasta el sitio de las obras



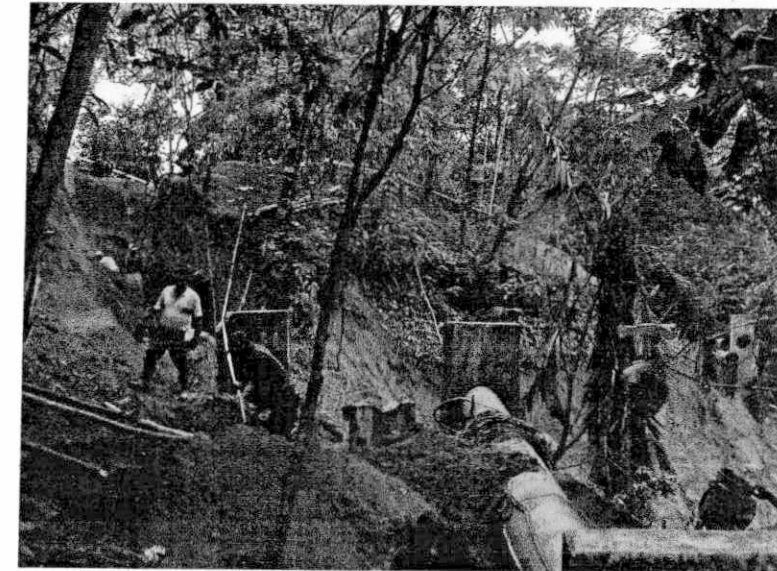
FOTOGRAFÍA No. 9. PCH BAHÍA SOLANO
Conformación de los codos para el nuevo trazado de tubería



FOTOGRAFÍA No. 10. PCH BAHÍA SOLANO
Transporte de material de río hasta el sitio de casa de máquinas



FOTOGRAFÍA No. 11. PCH BAHÍA SOLANO
Transporte de las torrecillas para construcción del teleférico



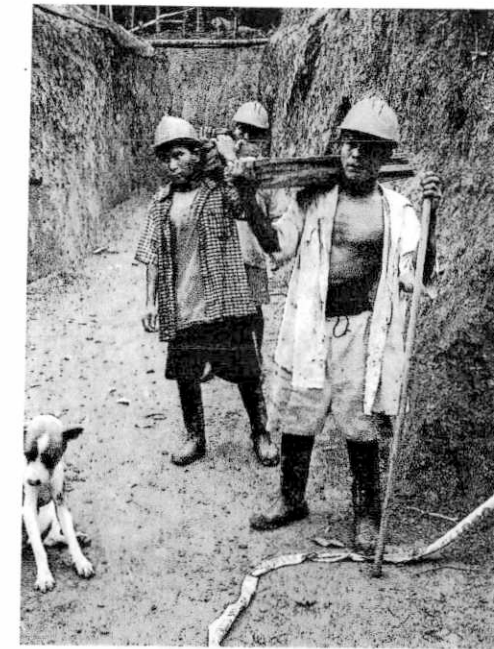
FOTOGRAFÍA No. 12. PCH BAHÍA SOLANO
Panorámica de antiguo trazado y del nuevo alineamiento de la tubería



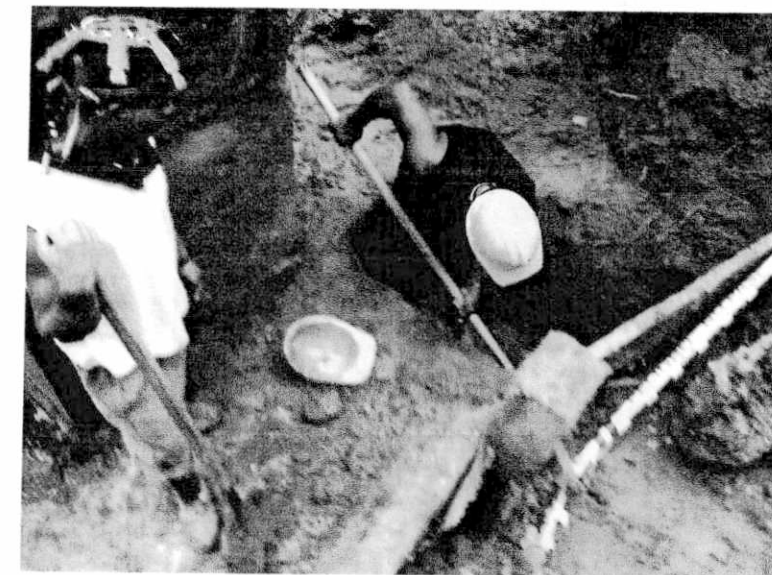
FOTOGRAFÍA No. 13. PCH BAHÍA SOLANO
Trazado de la tubería – Se aprecia la corona del derrumbe



FOTOGRAFÍA No. 14. PCH BAHÍA SOLANO
Sitio de los trabajos en la corona del talud



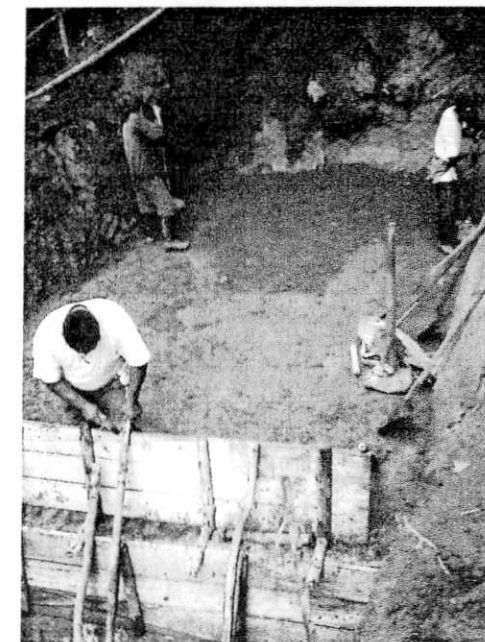
FOTOGRAFÍA No. 15. PCH BAHÍA SOLANO
Trabajos de excavación para nuevo alineamiento de la tubería



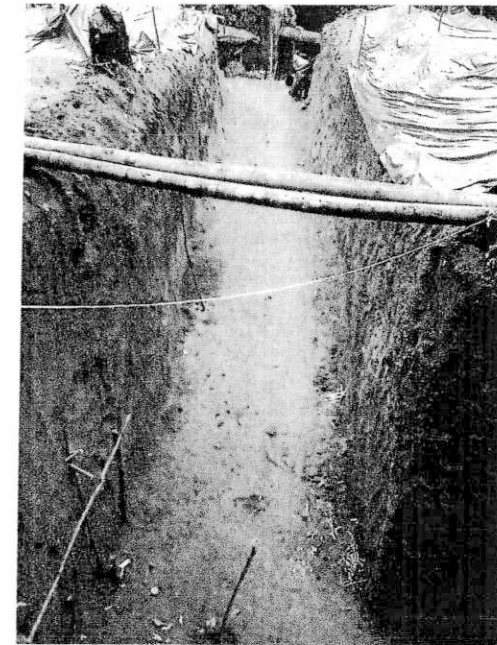
FOTOGRAFÍA No. 16. PCH BAHÍA SOLANO
Trabajos de excavación



FOTOGRAFÍA No. 17. PCH BAHÍA SOLANO
Conformación y adecuación de trinchos



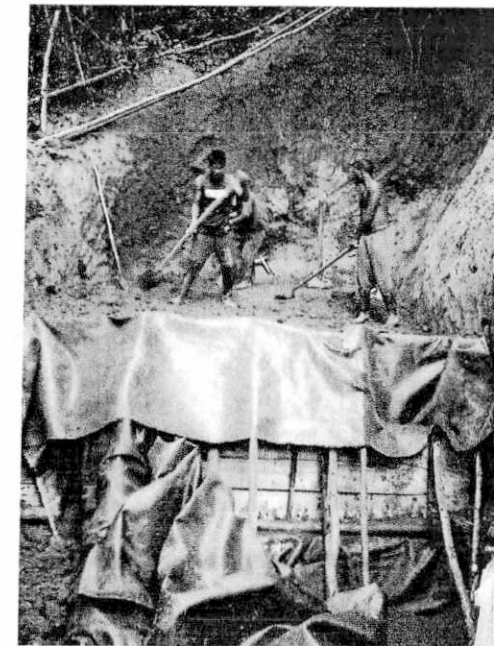
FOTOGRAFÍA No. 18. PCH BAHÍA SOLANO
Conformación de los llenos y disposición de material de las excavaciones



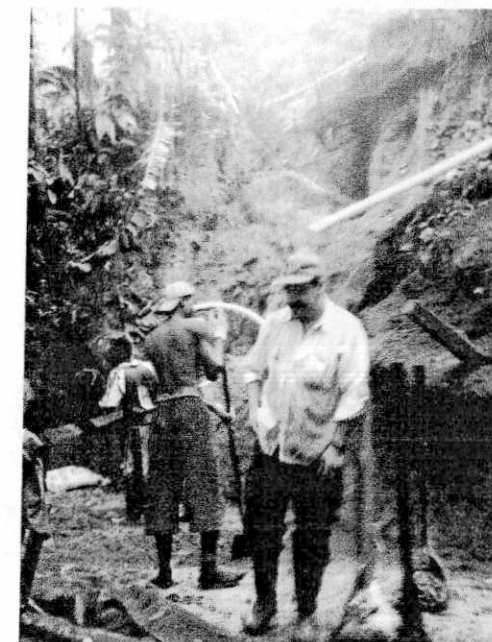
FOTOGRAFÍA No. 19. PCH BAHÍA SOLANO
Cajón por donde pasará la tubería



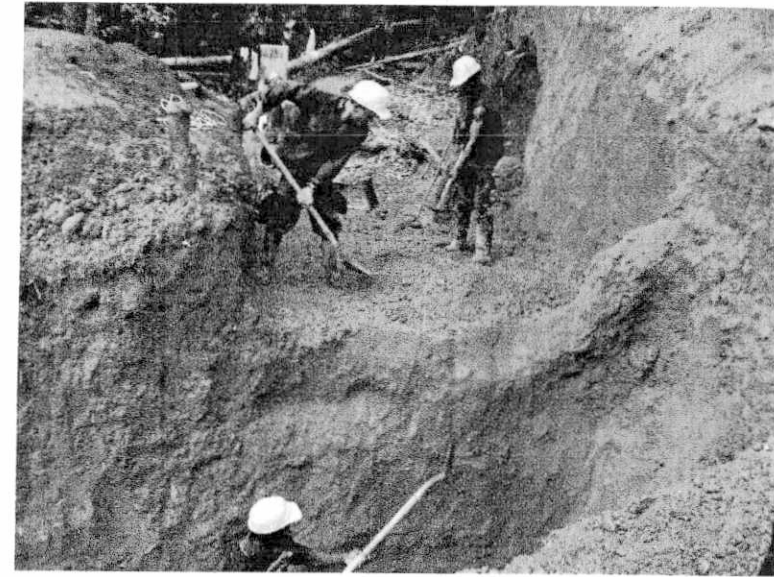
FOTOGRAFÍA No. 20. PCH BAHÍA SOLANO
Trabajos de excavación – personal de la zona



FOTOGRAFÍA No. 21. PCH BAHÍA SOLANO
Disposición de los materiales de excavación



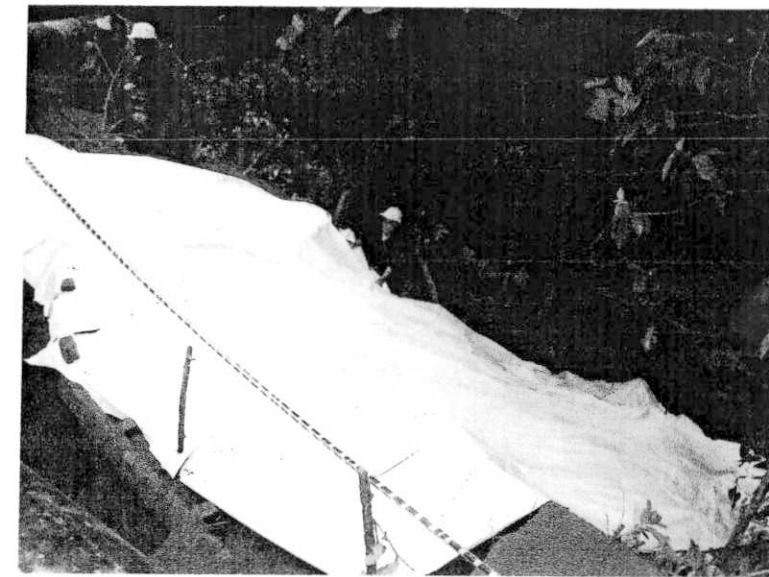
FOTOGRAFÍA No. 22. PCH BAHÍA SOLANO
Llenos compactados



FOTOGRAFÍA No. 23. PCH BAHÍA SOLANO
Trabajos de excavación en terrazas



FOTOGRAFÍA No. 24. PCH BAHÍA SOLANO
Excavación en cajón para el nuevo alineamiento de la tubería

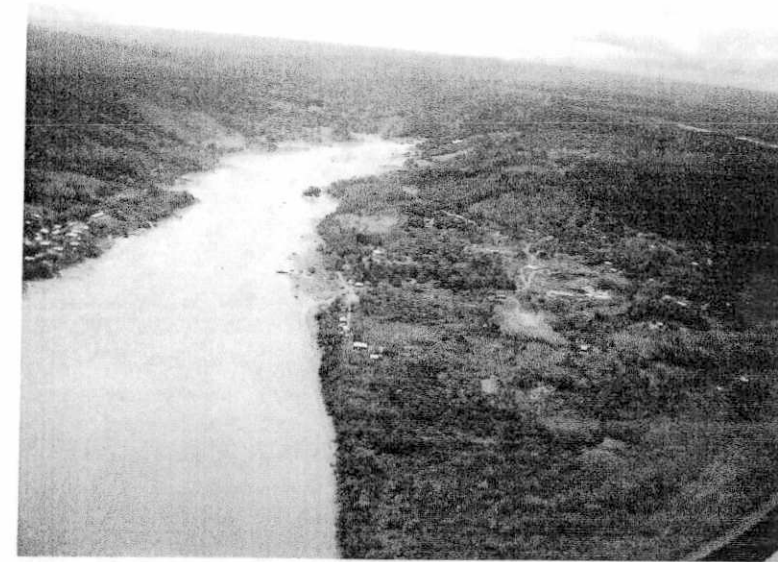


FOTOGRAFÍA No. 25. PCH BAHÍA SOLANO
Protección de los taludes con plásticos



FOTOGRAFÍA No. 26. PCH BAHÍA SOLANO
Conformación de llenos y barreras para adecuación del camino de acceso al sitio de las obras

FOTOGRAFÍAS
PCH GABYPOL - ARARACUARA



FOTOGRAFÍA No. 27. PCH GABYPOL - ARARACUARA
Panorámica de Araracuara



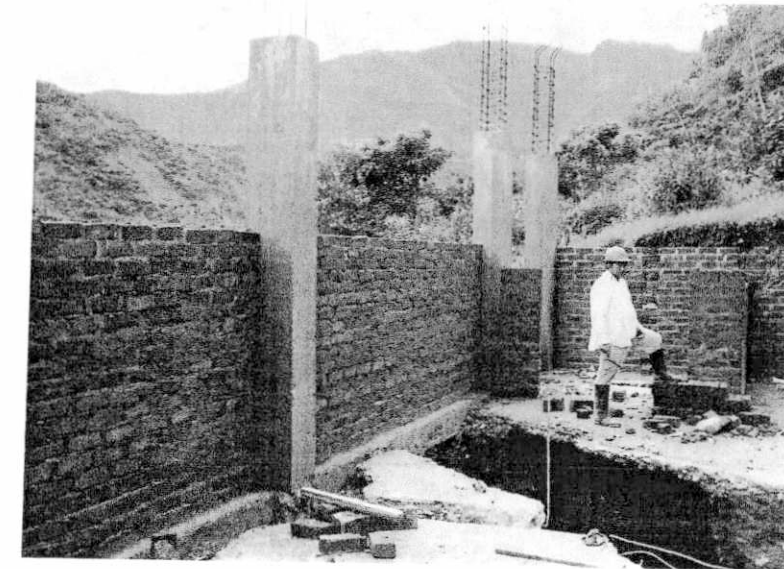
FOTOGRAFÍA No. 28. PCH GABYPOL - ARARACUARA
Panorámica de Puerto Santander



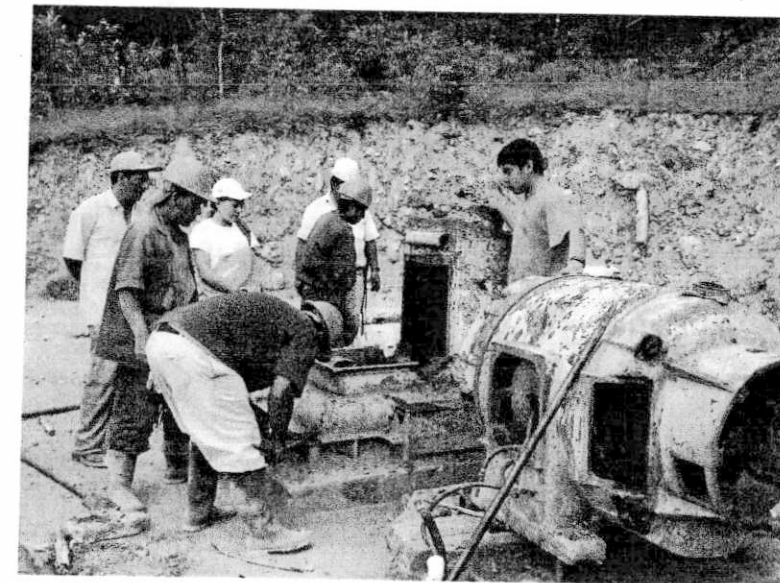
FOTOGRAFÍA No. 29. GABYPOL - ARARACUARA
ESTADO ACTUAL DE LA CASA DE MAQUINAS A REMODELAR



FOTOGRAFÍA No. 30. PCH EL BUCO
Desarrollo de las obras civiles – canal (fuera del alcance del presente convenio)



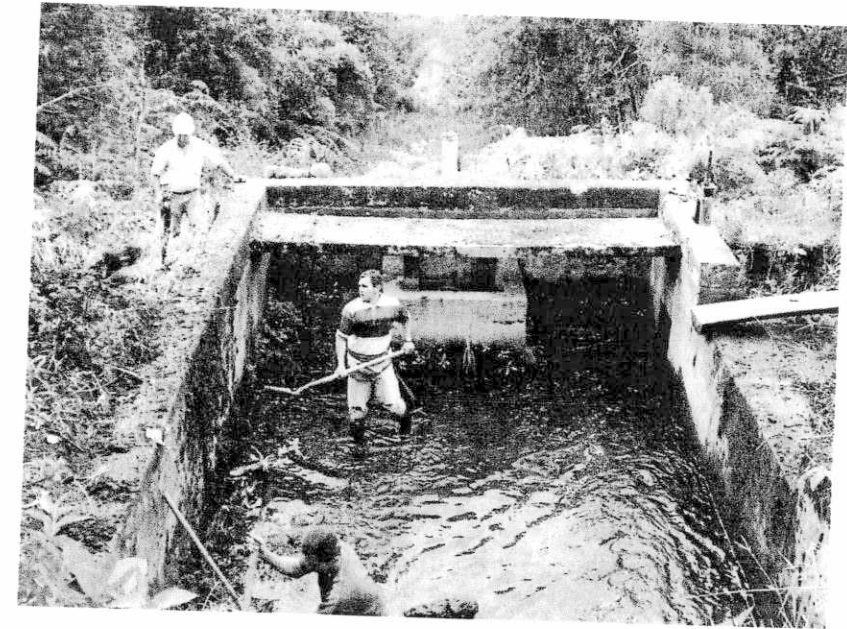
FOTOGRAFÍA No. 31. PCH EL BUCO
Avance de las obras civiles (fuera del alcance del presente convenio)



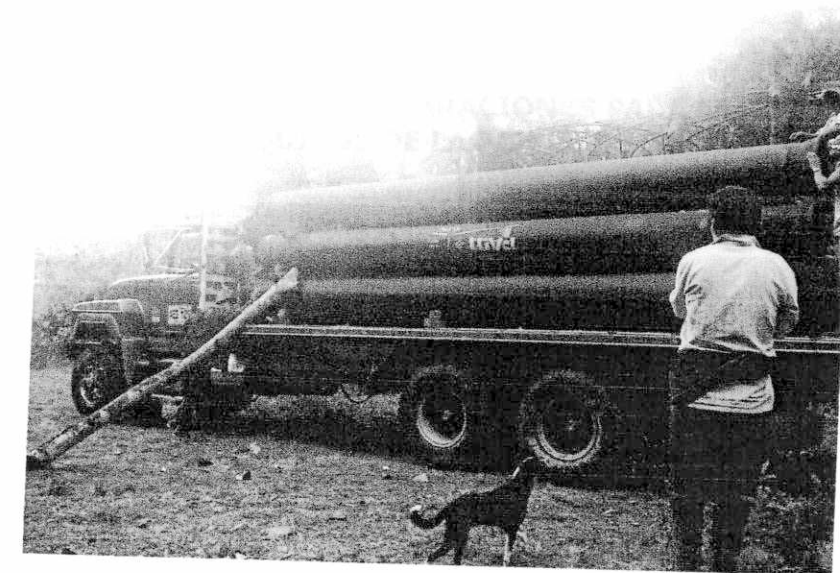
FOTOGRAFÍA No. 32. PCH EL BUCO
Retiro de los antiguos equipos (fuera del alcance del presente convenio)



FOTOGRAFÍA No. 33. PCH EL BUCO
Rueda Pelton antigua (fuera del alcance del presente convenio)



FOTOGRAFÍA No. 34. PCH EL BUCO
Tanque de carga (fuera del alcance del presente convenio)



FOTOGRAFÍA No. 35. PCH EL BUCO
Transporte de tubería hierro dúctil (fuera del alcance del presente convenio)

GENSA S.A. E.S.P.
PÚBLICA DE OFERTAS PARA COMPRA DE
LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DE LA
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL BUCO
UNIÓN ACLARATORIA
(9 2006)

A6. ACTA DE REUNIÓN DE ACLARACIONES PARA LA COMPRA DE LOS EQUIPOS DE LA PCH EL BUCO

GENSA S.A. ESP

**SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTAS PARA CONTRATAR LA
COMPRA DE LOS EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS DE LA
MICROCENTRAL HIDROELÉCTRICA EL BUCO**

ACTA REUNIÓN ACLARATORIA
(Abril 18 de 2006)

Siendo las 10:00 horas del día 18 de abril de 2006, en la Oficina de GENSA S.A. ESP, ubicada en carrera 23 No.75-68 de la ciudad de Manizales, se efectuó la reunión aclaratoria de conformidad con el numeral 4.11 del Pliego de Condiciones correspondiente a la Solicitud Pública de Ofertas para contratar compra de los equipos electromecánicos de la Microcentral Hidroeléctrica de El Buceo.

ASISTENTES:

Por GENSA S.A. ESP:

1. Ingeniero Mario Pinzón Medina, Gerente de Ingeniería.
2. Ingeniero Carlos Mauricio Meza Osorio, Ingeniero Civil – Gerencia de Ingeniería.
3. Ingeniero Jaime Alberto Rodríguez Lopera, Ingeniero Electricista – Gerencia de Ingeniería.
4. Ingeniero Oscar Mauricio Rivera Giraldo, Ingeniero Mecánico – Gerencia de Ingeniería.
5. Dr. Nicolás Jaramillo Arango, Abogado División Jurídica.

Por los posibles oferentes:

1. Ingeniero Luis Javier Mazo Uribe, HIDROTURBINAS DELTA LTDA.
2. Ingeniero HECTOR DAVID GONZÁLEZ LÓPEZ, UNIÓN ELÉCTRICA S.A.

Siendo las 10:00 horas se da comienzo a la reunión.

- El representante de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. pregunta sobre los datos hidráulicos de la tubería de carga, etc.

R/ Se informan algunos aspectos sobre la tubería de la PCH, aclarando lo siguiente: La tubería es de 16", en hierro dúctil (84 m) en tubería RDE 32.5 (186 m) y RDE 21 (96 m), con una diferencia de nivel de 147 m. Se publicará un adendo, con los planos disponibles de la reconstrucción de la infraestructura civil de la PCH.

- El representante de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. pregunta sobre la existencia de estudios relacionados con el consumo de energía en la zona y la actividad económica de la región en la que se presta el servicio.

R/ Se informa que la actividad económica de la región es netamente agrícola, y la energía será para uso doméstico y que a la fecha no existen estudios sobre el consumo de energía.

- Los representantes de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. y UNIÓN ELÉCTRICA S.A. solicitan ampliación del plazo para el cierre de la solicitud pública de ofertas, teniendo en cuenta la información que se tiene que recopilar de los fabricantes.

R/ El Ingeniero Mario Pinzón indica que dicha solicitud será estudiada y que en caso de ser tenida en cuenta será materia de un adendo.

- El representante de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. pregunta sobre la figura adecuada para presentar la propuesta asociada con una sociedad extranjera.

R/ El abogado Nicolás Jaramillo le informa que, el pliego de condiciones permite la presentación de sociedades extranjeras y la conformación de consorcios o uniones temporales; así las cosas no existe impedimento para que una sociedad colombiana se presente en consorcio o unión temporal con una empresa extranjera, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos que exige el pliego en cuanto a la prueba de la representación de dichas sociedades.

- El representante de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. pregunta sobre dónde será medida la potencia de la PCH.

R/ El ingeniero Jaime Alberto Rodríguez, comenta que esta será medida en bornes de alta tensión del transformador.

- El representante de HIDROTURBINAS DELTA LTDA. pregunta si la PCH será interconectada o será aislada.

**A7. ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 1, CONTRATO No. 031-2006, PARA LA
REHABILITACIÓN DE LA TUBERÍA DE CARGA DE LA PCH MUTATÁ – BAHÍA
SOLANO – CHOCÓ**

**PERIODO MENSUAL
PERIODO DEL 1 AL 31 DE MARZO**

DESCRIPCION	UNIDAD	QTY	Vr. Unitario	Vr. Total	MARZO	
					QTY	Vr. Total
MOVILIZACIÓN, INSTALACIÓN, ACCESOS Y DESMOVILIZACIÓN						
Construcción campamento 15 personas abajo LS	Global			\$ 16,194,395	100%	\$ 16,194,395
Movilización personal Bahía Solano-EI Valle-PCH. LS	Global			\$ 11,907,150	100%	\$ 11,907,150
Transporte Equipos Bta-B/Ventura-B.Solano-EI Valle- PCH (Via terrestre y marítima). LS	Global			\$ 11,504,759	100%	\$ 11,504,759
Adquisición de alimentos y agua para 15 personas/mes. LS	Global			\$ 12,076,432	34.00%	\$ 4,105,987
Compra, transporte hasta EI Valle del combustible para el helicóptero. LS	Global			\$ 17,126,393		\$ -
Desmovilización final. LS	Global			\$ 9,404,212		\$ -
SUBTOTAL				\$ 78,213,341		\$ 43,712,291
RECONSTRUCCION Y REPARACION DAÑOS EN EL SECTOR DE TUBERIA - OBRAS CIVILES						
Excavación miscelánea para los apoyos y silletas. RS	m3	160	\$ 401,876	\$ 64,300,160	54.00	\$ 21,701,304
Apoyos y estructuras de Anclajes en concreto de 3000 psi. RS	m3	70	\$ 1,756,841	\$ 122,978,898		\$ -
Demolición Concreto apoyos y silletas existentes	m3	20	\$ 215,385	\$ 4,307,700		\$ -
Remoción y limpieza del terreno para cimentación en conducción afectada, desmonte y limpieza del terreno. RS	Global	1	\$ 2,307,692	\$ 2,307,692	1.00	\$ 2,307,692
Excavación en material común	m3	500	\$ 215,385	\$ 107,692,500	300.00	\$ 64,615,500
relleno compactado sobre apoyos	m3	120	\$ 107,692	\$ 12,923,040		\$ -
SUBTOTAL				\$ 314,509,990		\$ 88,624,496
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA, UNIONES DRESSER Y CODOS						
Reemplazo de tubería afectada CON NUEVA, pintada y probada. RS	ml		\$ 2,876,988	\$ -		\$ -
Reemplazo de cable sensor de nivel. RS	ml	80	\$ 30,139	\$ 2,411,092		\$ -
Reemplazo de Uniones Dresser. RS	Un	2	\$ 2,364,876	\$ 4,729,752		\$ -
Reemplazo de codos. RS	Un	2	\$ 3,025,918	\$ 6,051,837		\$ -
Rehabilitación con tubería vieja o existente, incluye ensayos de idoneidad A CADA TRAMO y los traslados o posicionamiento. RS	MI	64	\$ 1,988,894	\$ 127,289,216		\$ -
Prueba Hidrostática de cada tramo de la tubería existente antes de usar LS	Global			\$ 10,000,000		\$ -
SUBTOTAL				\$ 150,481,897		\$ -
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 543,205,228		\$ 132,336,787
ADMINISTRACIÓN E IMPREVISTOS		20.00%		\$ 108,641,046		\$ 26,467,357
UTILIDAD		10.00%		\$ 54,320,523		\$ 13,233,679
RESERVA SOBRE LA UTILIDAD		16.00%		\$ 8,691,284		\$ 2,117,389
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				\$ 171,652,853		\$ 41,818,425
SUBTOTAL DE VENTA				\$ 714,858,081		\$ 174,155,212
OTROS GASTOS DE TRANSPORTE						
Vuelos aéreos Bogotá -Bahía Solano-Bogotá. RS	U	8	\$ 687,900.0	\$ 5,503,200	4.00	\$ 2,751,600
Transporte de materiales y equipos en helicóptero y bajada de todo. LS	Global	1	\$ 150,165,432.0	\$ 150,165,432		\$ -
SUBTOTAL TRANSPORTES				\$ 15,566,863		\$ 275,160
Reserva sobre utilidad 5%				\$ 1,245,349		\$ 22,013
SUBTOTAL TRANSPORTES incluido IVA				\$ 172,480,844		\$ 3,048,773
TOTAL PROYECTO				\$ 887,338,926		\$ 177,203,985

Lump Sum = Suma Global Fija, items FIJOS, no sujetos a medición o alteración final.
 Provisional Sum = Valores referenciales para en caso de ser necesario su utilización
 Reimbursable Sum = Precios Unitarios a efectos de liquidar las cantidades finalmente ejecutadas

ING. JUAN PABLO RODRIGUEZ O.
INTERVENTOR

ING. JAIME IVAN BENITEZ QUINTERO
REPRESENTANTE LEGAL
ESGEM

19.97%

**ESTIMACIÓN MENSUAL
PERIODO DEL 1 AL 31 DE MARZO**

DESCRIPCION	UNIDAD	QTY	Vr. Unitario	Vr. Total	MARZO	
					QTY	Vr. Total
MOVILIZACIÓN, INSTALACIÓN, ACCESOS Y DESMOVILIZACIÓN						
Construcción campamento 15 personas abajo. LS	Global			\$ 16,194,395	100%	\$ 16,194,395
Movilización personal Bahía Solano-EI Valle-PCH. LS	Global			\$ 11,907,150	100%	\$ 11,907,150
Transporte Equipos Bta-B/Ventura-B.Solano-EI Valle- PCH (Vía terrestre y marítima). LS	Global			\$ 11,504,759	100%	\$ 11,504,759
Adquisición de alimentos y agua para 15 personas/mes. LS	Global			\$ 12,076,432	34.00%	\$ 4,105,987
Compra, transporte hasta El Valle del combustible para el helicóptero. LS	Global			\$ 17,126,393		\$ -
Desmovilización final. LS	Global			\$ 9,404,212		\$ -
SUBTOTAL				\$ 78,213,341		\$ 43,712,291
RECONSTRUCCION Y REPARACION DAÑOS EN EL SECTOR DE TUBERIA - OBRAS CIVILES						
Excavación miscelánea para los apoyos y silletas. RS	m3	160	\$ 401,876	\$ 64,300,160	54.00%	\$ 21,701,304
Apoyos y estructuras de Anclajes en concreto de 3000 psi. RS	m3	70	\$ 1,756,841	\$ 122,978,898		\$ -
Demolición Concreto apoyos y silletas existentes	m3	20	\$ 215,385	\$ 4,307,700		\$ -
Desmonte y limpieza del terreno para cimentación en conducción afectada, desmonte y limpieza del terreno. RS	Global	1	\$ 2,307,692	\$ 2,307,692	1.00%	\$ 2,307,692
Excavación en material común	m3	500	\$ 215,385	\$ 107,692,500	300.00%	\$ 64,615,500
relleno compactado sobre apoyos	m3	120	\$ 107,692	\$ 12,923,040		\$ -
SUBTOTAL				\$ 314,509,990		\$ 88,624,496
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA, UNIONES DRESSER Y CODOS						
Reemplazo de tubería afectada CON NUEVA, pintada y probada. RS	ml		\$ 2,876,988	\$ -		\$ -
Reemplazo de cable sensor de nivel. RS	ml	80	\$ 30,139	\$ 2,411,092		\$ -
Reemplazo de Uniones Dresser. RS	Un	2	\$ 2,364,876	\$ 4,729,752		\$ -
Reemplazo de codos. RS	Un	2	\$ 3,025,918	\$ 6,051,837		\$ -
Rehabilitación con tubería vieja o existente, incluye ensayos de idoneidad A CADA TRAMO y los traslados o posicionamiento. RS	Ml	64	\$ 1,988,894	\$ 127,289,216		\$ -
Prueba Hidrostática de cada tramo de la tubería existente antes de usar LS	Global			\$ 10,000,000		\$ -
SUBTOTAL				\$ 150,481,897		\$ -
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 543,205,228		\$ 132,336,787
ADMINISTRACIÓN E IMPREVISTOS		20.00%		\$ 108,641,046		\$ 26,467,357
UTILIDAD		10.00%		\$ 54,320,523		\$ 13,233,679
RESERVA SOBRE LA UTILIDAD		16.00%		\$ 8,691,284		\$ 2,117,389
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				\$ 171,652,853		\$ 41,818,425
VALOR TOTAL DE VENTA				\$ 714,858,081		\$ 174,155,212
OTROS GASTOS DE TRANSPORTE						
Tickets aéreos Bogotá -Bahía Solano-Bogotá. RS	U	8	\$ 687,900.0	\$ 5,503,200	4.00%	\$ 2,751,600
Transporte de materiales y equipos en helicóptero y bajada de todo. LS	Global	1	\$ 150,165,432.0	\$ 150,165,432		\$ -
SUBTOTAL TRANSPORTES				\$ 155,668,632		\$ 275,160
Reserva sobre utilidad 5%				\$ 1,245,349		\$ 22,013
SUBTOTAL TRANSPORTES incluido IVA				\$ 172,480,844		\$ 3,048,773
TOTAL PROYECTO				\$ 887,338,925		\$ 177,203,965

Lump Sum = Suma Global Fija, items FIJOS, no sujetos a medición o alteración final.
 Provisional Sum = Valores referenciales para en caso de ser necesario su utilización
 Reimbursable Sum = Precios Unitarios a efectos de liquidar las cantidades finalmente ejecutadas

ING. JUAN PABLO RODRIGUEZ O.
INTERVENTOR

ING. JAIME IVAN BENITEZ QUINTERO
REPRESENTANTE LEGAL
ESGEM

19.97%

PREACTA UNO - OBRA EJECUTADA ENTRE MARZO 01 Y MARZO 31 DE 2006 - CONTRATO 032-2006

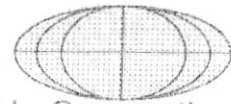
LOCALIZACION	CONCRETO - ITEM 2,2								ACERO DE REFUERZO						EXCAVACION (ITEM 2,1) Y LLENOS (ITEM 2,6) APOYOS						
	ZAPATA				PEDESTAL				#8	3,97	#5	1,55	#4	0,99	AREA ZAPATA	ALTURA CORTE	VOLUMEN CORTE	AREA PEDESTAL	VOLUMEN PEDESTAL	VOLUMEN LLENO	
	A	B	Z	V	A	B	H	V													FIGURA
APOYO 53	2,60	2,60	0,00	0,00	1,40	0,50	0,00	0,00		8	2,46	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										8	5,09	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA S1	1,60	1,60	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,46	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	3,69	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA D1	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,86	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	3,86	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA D2	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,86	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	2,46	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
APOYO 54	4,60	4,60	0,00	0,00	1,80	0,60	0,00	0,00		8	4,46	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										8	5,39	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA S2	1,60	1,60	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,46	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	2,74	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA D3	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,86	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	2,51	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILLETA D4	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00		5	1,86	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										5	2,76	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
APOYO 59	5,80	5,80	0,00	0,00	2,20	2,05	0,00	0,00		8	5,66	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
PARCIALES										8	5,61	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMAS				0,00				0,00								53,82		0,00		0,00	

EXCAVACIONES CAJON - ITEM 2,5								
SECCION	ABCI SA	L	b	B	h	A	Aprom	V
P3	20,00		3,10	3,40	0,30	0,98		
		5,35					3,98	21,29
P7	25,35		3,00	6,30	1,50	6,98		
		3,65					13,19	48,14
P9	29,00		3,00	6,70	4,00	19,40		
		3,50					18,84	65,94
QUIEBRE	32,50		3,00	5,50	4,30	16,28		
		2,20					16,61	36,54
P4	34,70		2,80	5,50	3,60	14,94		
		7,30					10,16	74,17
P10	42,00		2,75	3,40	1,75	5,38		
		4,90					4,96	24,30
P5	46,90		2,75	3,30	1,50	4,54		
		5,00					3,91	19,55
P	51,90		2,75	3,20	1,10	3,27		
		5,00					1,94	9,70
F	56,90		2,00	2,00	0,30	0,60		
SUMAS		36,90				74,37	73,59	299,63

JUAN PABLO RODRIGUEZ O.
DIRECTOR DE OBRA INTERVENTORIA

WILLIAM MARTINEZ H.
DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA - ESGEM

**A8. CORRESPONDENCIA PCH BAHÍA SOLANO ESGEM – SOBRE ATRASOS Y
PROBLEMAS EN EL TRANSPORTE**

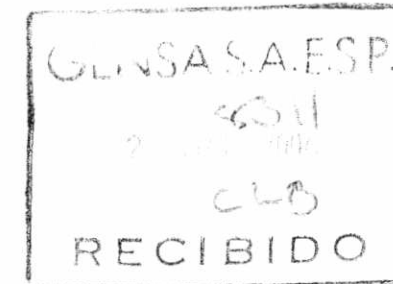


World Wide Corporation



Bogotá, 22 de Marzo de 2006
ESGEM-OP-315-03-2006

Señores
GESTION ENERGÉTICA S.A.
Atn: Ing. Mauricio Mesa
Ciudad.-



Ref: Proyecto Reparación Tubería de Carga Bahía Solano
Asunto: Retraso en el Transporte Marítimo de la Carga

Respetado Ingeniero:

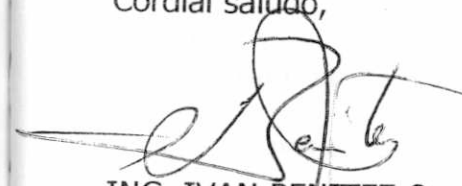
Por motivos ajenos a nuestra voluntad, el barco que teníamos contratado para transportar de equipos, herramientas y materiales de instalación desde Buenaventura hasta Bahía Solano sufrió un percance la semana pasada y nos canceló a última hora nuestro flete.

Esto nos ocasionó el tener que buscar otro Barco y con otro itinerario que nos retrasa en ocho (8) días lo planeado.

Todo nuestro personal técnico ya se encuentra en Bahía Solano y estaremos muy pendientes de recibir el material antes descrito y poder así iniciar los trabajos.

Agradecemos su atención y comprensión,

Cordial saludo,


ING. IVAN BENITEZ Q.
Gerente General

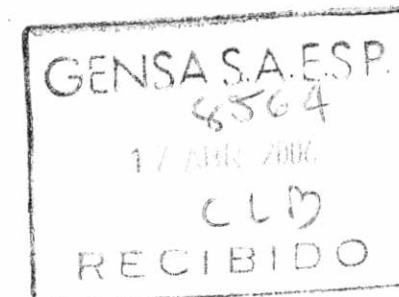
Copia: archivo
Elaboró: María R.



World Wide Corporation

Bahía Solano, 27 de Marzo de 2006

Señores:
ING. JUANPABLO RODRIGUEZ O.
JEFE DE INTERVENTORIA.
CIUDAD.



ESGEM.BHS.001/270306

REFERENCIA: CONTRATO No. 032-2006. RECONSTRUCCION DE LA TUBERIA DE CARGA Y OBRAS ALEDAÑAS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE MUTATA BAHIA SOLANO CHOCO.

ASUNTO: RELACION DE PERSONAL ESGEM.

Estimado Ingeniero.

Para su información, estamos anexando organigrama de Esgem para la obra de la referencia, una y relacionan el personal administrativo y técnico de ESGEM, movilizado desde Bogotá y personal contratado en Bahía Solano y el Valle. Igualmente una relación de tiquetes aéreos necesarios para la movilización del personal administrativo y técnico.

El personal ESGEM procedente de Bogotá fue movilizado desde el día viernes 17 de marzo/06 con anticipación para coordinar la movilización una vez llegara el equipo y material despachado por Buenaventura, barco que debería haber llegado a Bahía Solano el domingo 17 de marzo. Pero por circunstancias expuestas por el administrador Sr. Leopoldo Decross de la motonave SANTO STEVEN este encalló y no pudo enviar a tiempo. Lo anterior nos ha causado un retraso de 9 para dar inicio a la movilización. Queremos expresar que Esgem ha iniciado a tiempo sus actividades y se deja constancia que la pérdida de tiempo ocasionados por el transporte marítimo ha sido ajena a la voluntad y diligencia de Esgem.

Sin otro particular.

dia.

Att.

Ing. WILLIAM MARTINEZ H.
DIR. DE OBRA.
C.C. ING. MARIO PINZON MEDINA
DIRECTOR DE INGENIERIA

*Rebdo
OPD
27-03-06*

*AP
Abril 17/06*

*MPM
Mar. 17/06*

Bogotá D.C. 5 de Abril de 2006

Señores:
GENSA S.A. E.S.P.
ATN.: ING. MARIO PINZON MEDINA
Director De Ingeniería

CIUDAD.

ESGEM..BHS.009/050406

**REFERENCIA: RECONSTRUCCION DE LA TUBERIA DE CARGA Y OBRAS
ALEDAÑAS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA MUTATA BAHIA
SOLANO CHOCO.**

ASUNTO: TRANSPORTE MARITIMO

Estimado Ingeniero:

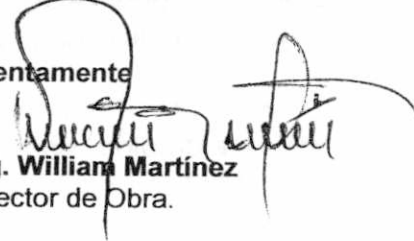
Por medio de la presente queremos manifestarle que a raíz de la suspensión de las actividades de transporte marítimo en el puerto de Buenaventura, se ha atrasado el envío de los materiales de obra civil (Cemento y Acero), los cuales fueron adquiridos desde el jueves 24 de marzo y se encuentran en el puerto Buenaventura, listos para ser transportados desde dicha fecha.

Esto nos ha ocasionado atrasos en nuestra programación alrededor de doce días hasta la fecha, por lo cual no se ha podido programar la operación del helicóptero.

Las capitanías de puerto se han abstenido de expedir una constancia por escrito, ya que el paro no se ha declarado formalmente.

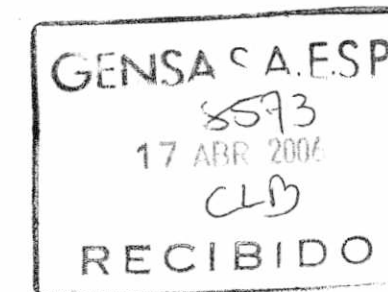
Sin otro particular y esperando se tengan en cuenta las circunstancias.

Atentamente


Ing. William Martínez
Director de Obra.

c.c. ING. IVAN BENITEZ Q.
GERENTE ESGEM

c.c. ING. JUAN PABLO RODRIGUEZ
JEFE DE INTERVENTORIA.




Apr 17/06

MPM, Abr. 17/06

Bogotá D.C. 21 de abril de 2006.

Señores:
GENSA S.A. E.S.P.
ATN.: ING. MARIO PINZON MEDINA
Director De Ingeniería
CIUDAD.



ESGEM.BHS.011 .210406

REFERENCIA: CONTRATO No. 032-2006 - RECONSTRUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE CARGA Y OBRAS ALEDAÑAS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE MUTATÁ, BAHÍA SOLANO, CHOCÓ.

ASUNTO: SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO

Respetado Ingeniero:

La presente tiene por objeto elevar ante Ustedes una solicitud de modificación del plazo del contrato de la referencia, con base en los siguientes motivos:

1. El sábado 01 de abril del presente año se inició un paro de embarcaciones en el Pacífico colombiano como protesta por la exigencia de un dispositivo de seguimiento satelital por parte de la Dirección General Marítima. Este cese del servicio de transporte, especialmente de carga, se extendió hasta el miércoles 05 de abril de 2006 inclusive. La duración del paro fue de 5 días.
2. El miércoles 12 de abril del presente año se presentó un desastre por todos conocidos en la vía Cali – Buenaventura, presentándose una gran cantidad de derrumbes que cerraron totalmente el tránsito por carretera; esta situación trajo como consecuencia el retraso de por lo menos 8 días calendario el zarpe de las embarcaciones, puesto que quedaron a la espera de carga para movilizar.
3. Las eventualidades mencionadas imposibilitaron la llegada de materiales destinados para el proyecto (cemento, acero de refuerzo, aditivos para concreto, etc.) antes del día 17 de abril de 2006 (en horas de la noche). Anexamos acta de visita de la Armada Nacional al buque Neptuno II la noche de su arribo a Bahía Solano.

Handwritten signature and date:
Ago 25/06

En consecuencia de lo anterior, solicitamos a Ustedes, de la manera más atenta, se sirvan conceder una ampliación en el plazo contractual de 15 días calendario, de tal forma que se retribuyan los días perdidos por causas ajenas a la voluntad de ESGEM WORLD WIDE CO.

Cordialmente,



JAIME IVÁN BENÍTEZ QUINTERO
Gerente General

Anexo: Lo anunciado

VHRF/vhrf

**A9. INFORME DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS PCH BAHÍA SOLANO
PRESENTADO POR ESGEM**

MUTATÁ BAHÍA SOLANO - CHOCÓ



**RECONSTRUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE CARGA Y OBRAS
ALEDAÑAS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA**

**INFORME MENSUAL DE AVANCE DE OBRA
MARZO**

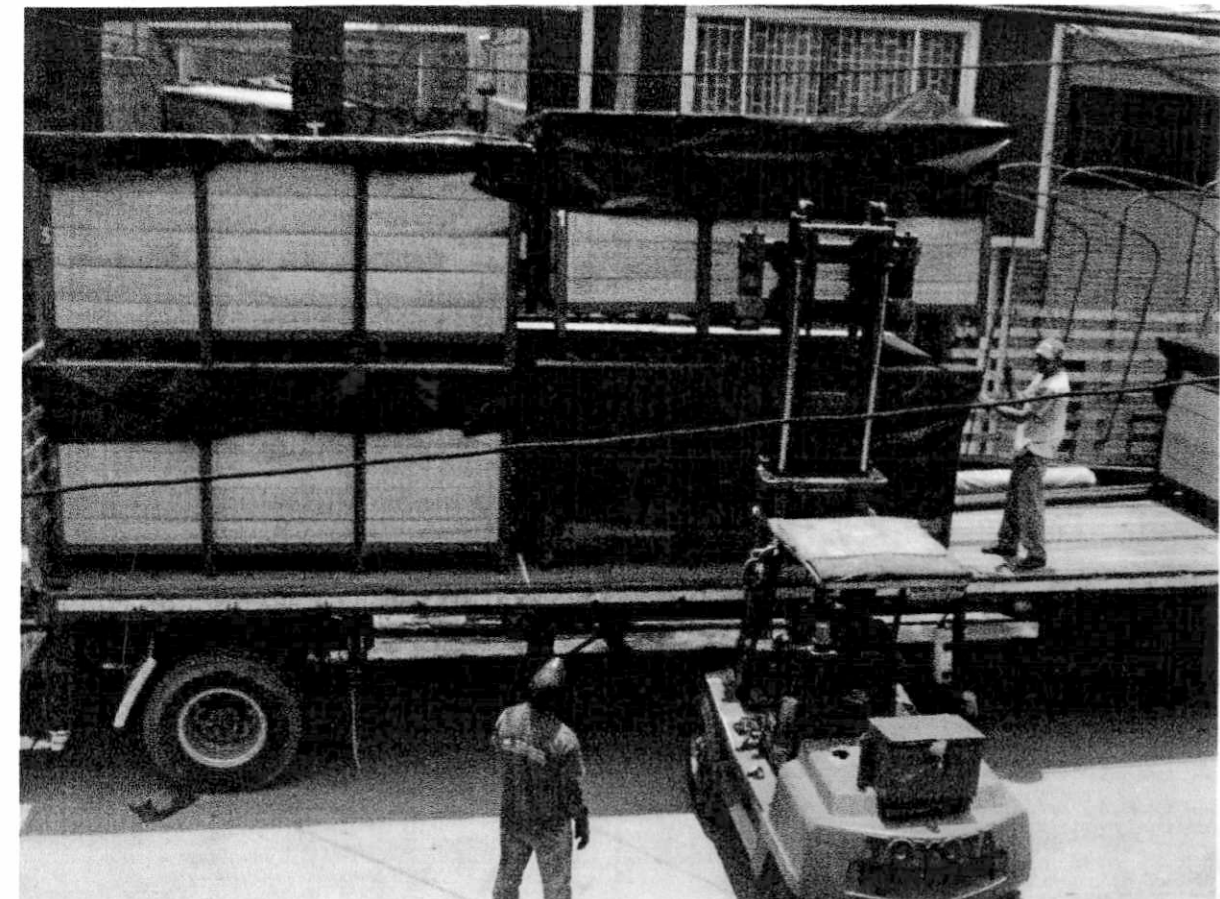
TABLA DE CONTENIDO

1. MOVILIZACIÓN	3
• MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y MATERIALES	3
• CONSTRUCCIÓN DEL CAMPAMENTO	4
2. OBRAS CIVILES	6
• DESMONTE Y LIMPIEZA DE TERRENOS	6
• MATERIAL DE RÍO	7
• MOVIMIENTO DE TIERRAS	8
• APOYO N° 59	9
3. OBRAS MECÁNICAS	10
• TUBERÍAS	10
• JUNTAS DRESSER	11
4. TRANSPORTE	12
5. SEGURIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	13

1. MOVILIZACIÓN

Esta actividad cubre la movilización de personal directo e indirecto, equipos y herramientas, así como la construcción del campamento (patio de carpas, baños, bodega y casino).

• MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y MATERIALES



Salida de Bogotá (11 de marzo)

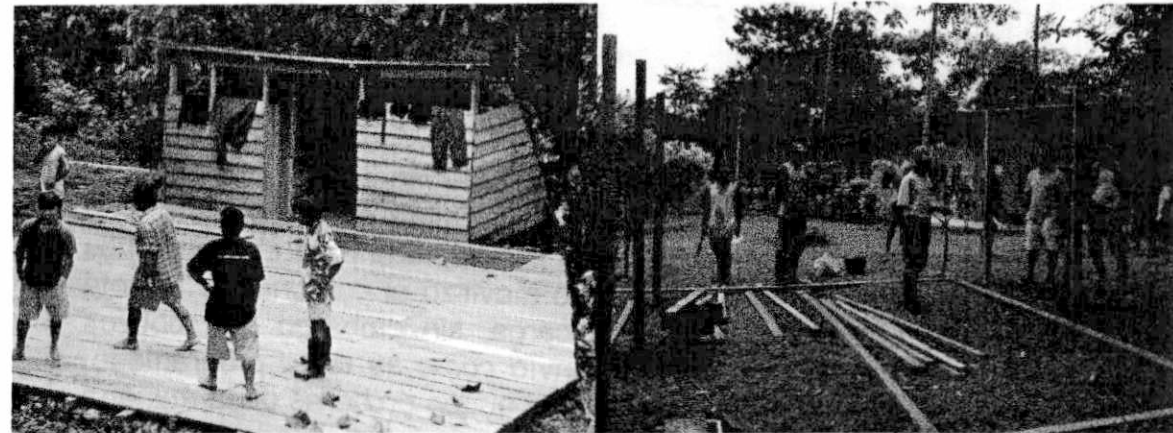
La movilización de equipo y materiales se inició el 13 de marzo con el transporte terrestre Bogotá – Buenaventura para enviar vía marítima el miércoles 15 de marzo Buenaventura – Bahía Solano con llegada programada para el día viernes 17 de marzo a Bahía. El viernes 17 de marzo se movilizó el personal de Bogotá para recibir y continuar la movilización de la carga, sin embargo por motivos ajenos a nuestra voluntad no cumplió con el envío como se tenía programado, pues sólo hasta el día sábado 25 de marzo arribó el buque en horas de la mañana al puerto en Bahía Solano. La movilización se completó en su totalidad el día lunes 28 de marzo.



Descarga en el puerto a la llegada a Bahía Solano (25 de marzo)

• **CONSTRUCCIÓN DEL CAMPAMENTO**

La construcción del campamento se inició desde el 3 de marzo y quedó ubicado en la zona de Casa de Máquinas, en el mismo sitio donde existió el campamento anterior de la PCH.



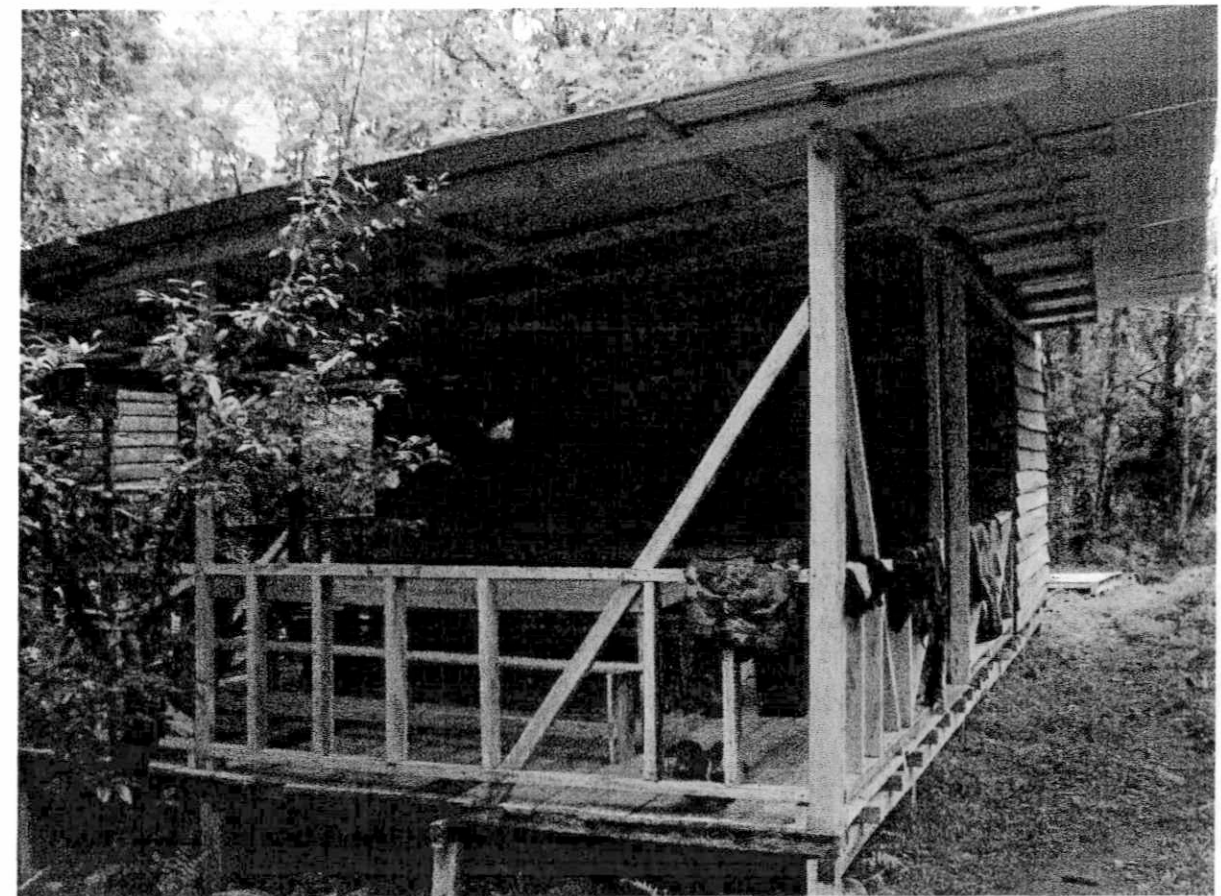
Batería de baños y duchas

Adecuación de Bodega

Fotos Durante Construcción

Se construyó en madera y carpas, apto para albergar hasta 40 hombres, con cocina para el almacenamiento de víveres, preparación y servicio de alimentación, batería de baños incluyendo duchas y sanitarios debidamente conectadas a un pozo séptico existente, y una bodega para el almacenamiento de materiales equipos y herramientas.

Para la construcción de este campamento se adoptaron lineamientos de protección ambiental utilizando materiales biodegradables y los que no lo son, serán retirados durante la etapa de desmovilización.



Campamento (casino)

Se puede entonces reportar un 100% de avance en esta actividad.

OK

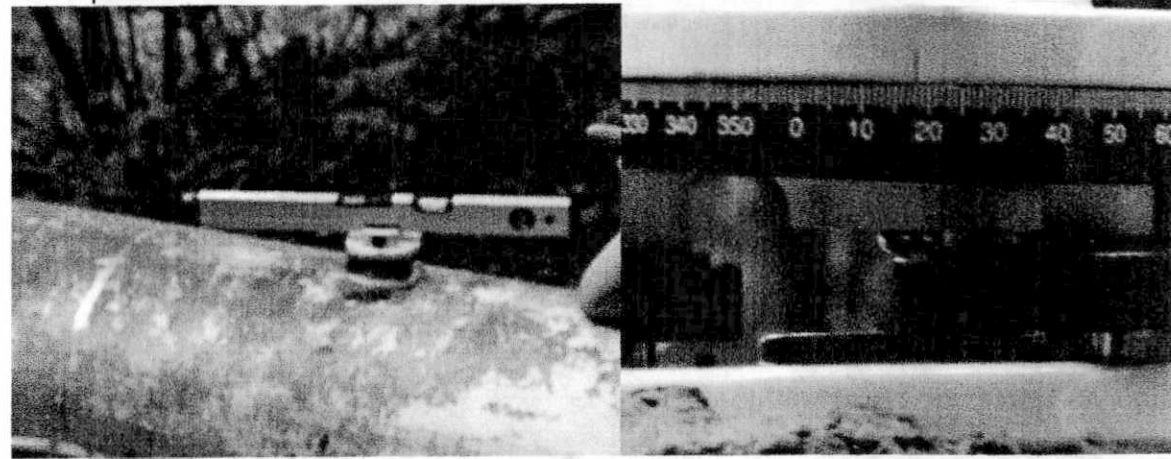
2. OBRAS CIVILES

• DESMONTE Y LIMPIEZA DE TERRENOS

Se ejecutó el trazado y localización del eje de tubería para poder dar inicio a las actividades de adecuación del terreno con el descapote y limpieza. Para este trazado se hizo uso de nivel láser con escala de grados.

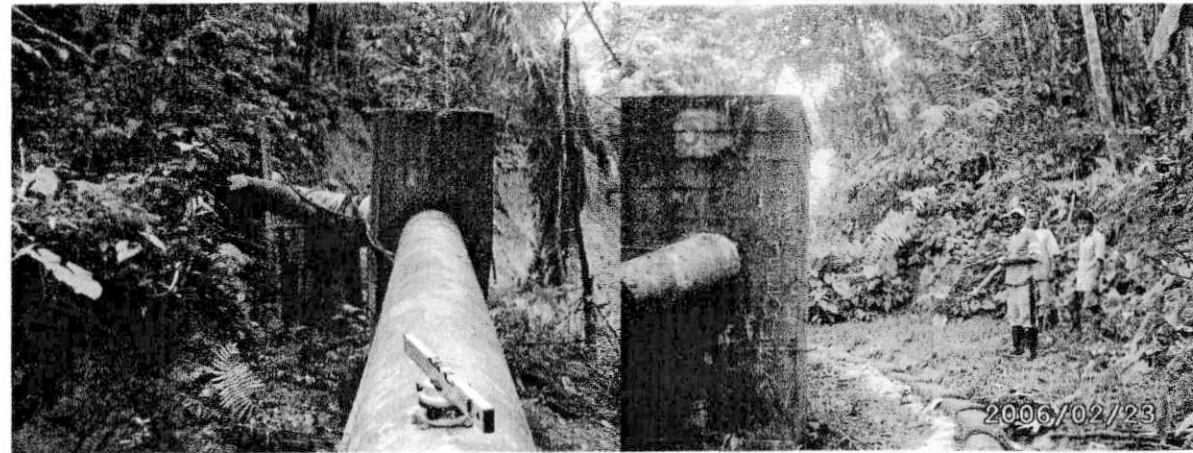
Se ejecutó el desmonte y limpieza del terreno, mediante el ro²sado y remoción de la capa vegetal y la madera de árboles.

Se reporta un 100% de avance en esta actividad.



Nivel Láser

Cambio de dirección de 18°



Proyectando la dirección desde la ubicación del apoyo No. 53 Nuevo

Descapote desde Apoyo No. 59

• MATERIAL DE RÍO



Acopio de Material de Río en Boro Boro

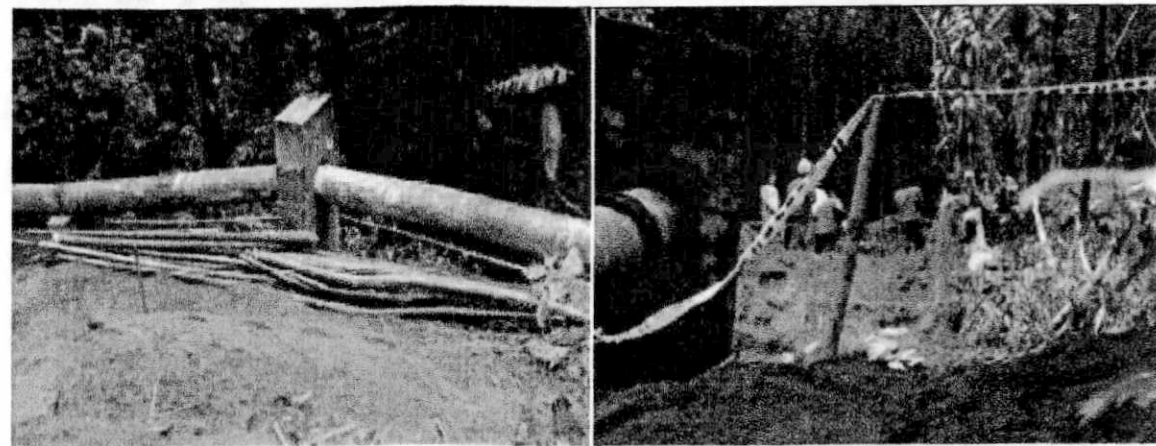
El suministro del material de río ya está ejecutado en un 100%, está actualmente acopiado en Boro Boro y se inició ya su transporte a Casa Máquinas. Se tomó una muestra y se envió al laboratorio, para hacer el respectivo diseño de mezcla. Igualmente se realizó un subcontrato de obra civil en los ítems de adecuación del terreno, demoliciones, rellenos y concretos. Se compró el acero y el cemento para toda la obra.

• **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Dos frentes de trabajo empezaron las actividades de excavación de los para la adecuación de los terrenos, uno desde el apoyo 59 hacia el apoyo 54 nuevo y el otro frente por el apoyo 54 viejo hacia el apoyo 54 nuevo.

Estas excavaciones se hicieron por el método de excavación en terraza para permitir evaluar la estabilidad del terreno a medida que avanzaba en longitud y profundidad.

Se hicieron excavaciones en cajón, esto es, con ángulo recto del talud y se profundizó hasta la rasante con el nivel final del terreno, sin que se haya presentado derrumbes.



Adecuación de Terreno para depósito material de excavación

Adecuación de la Banca



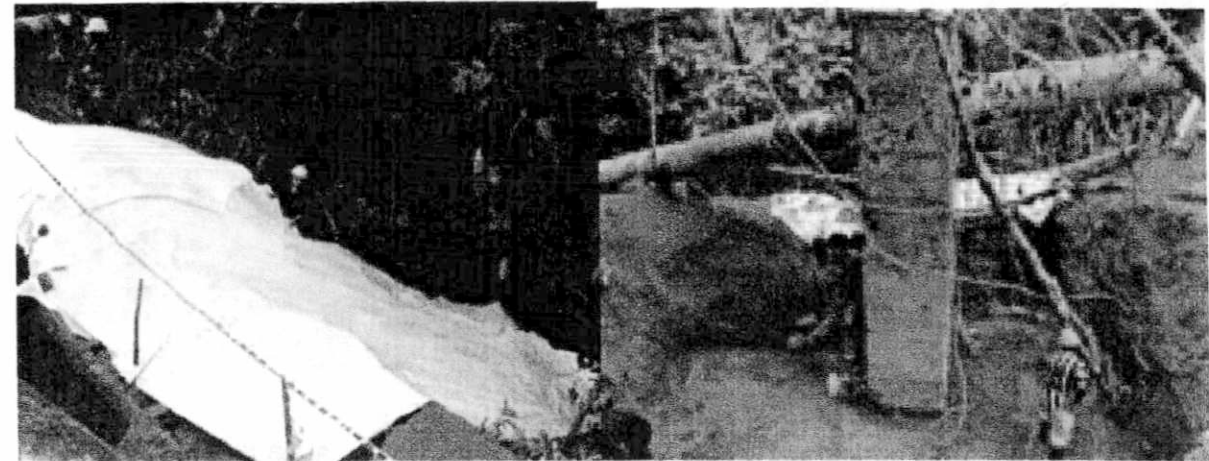
Excavación a nivel inferior de tubería.

Excavación Final

• **APOYO N° 59**

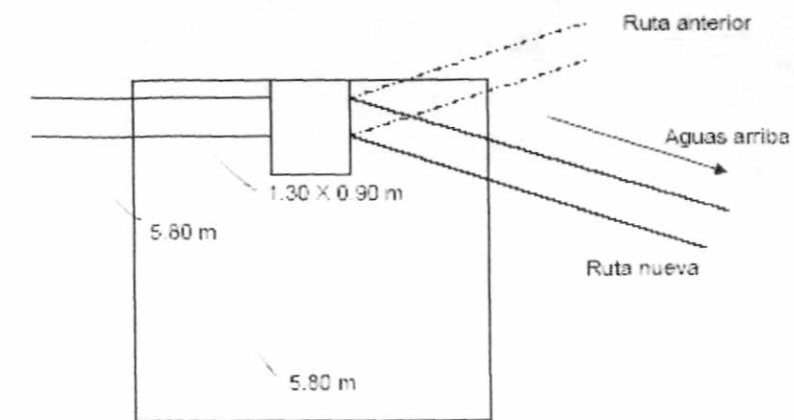
Al excavar el Apoyo No.59 existente se encontró que sus características geométricas no corresponden a lo consignado por GENSA en los planos del proyecto. El pedestal está excéntrico respecto de la zapata, en la posición que se anexa en el esquema No.1; por tal razón, solicitamos nos definan en detalle los trabajos a ejecutar en dicha estructura.

Ya se definió por parte de la Interventor



Material de exc. Cubierto con plástico

Zapata con pedestal descentrado



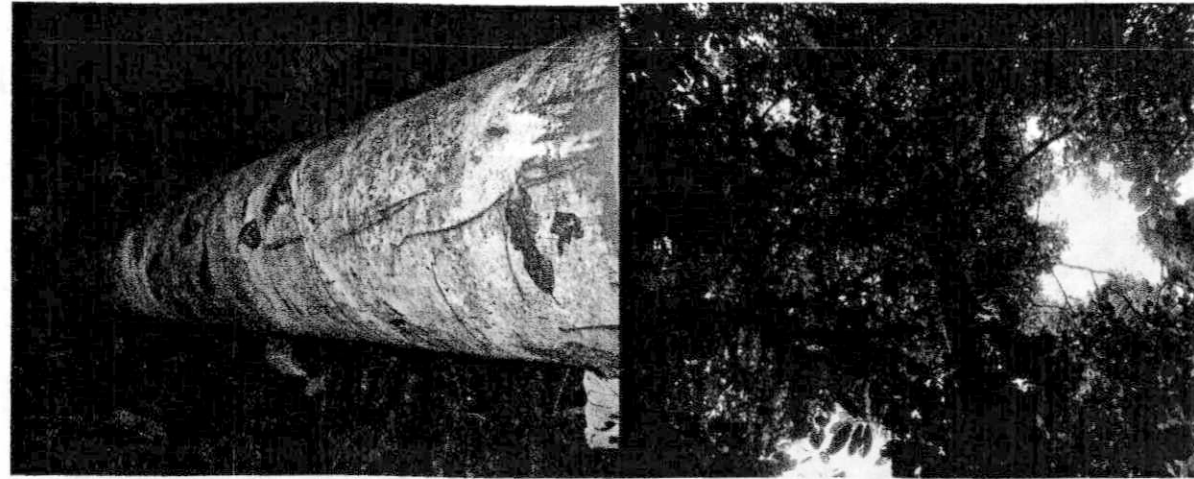
La estructura del pedestal (cuya altura es de 4.80 m) no presenta fisuras.

El volumen de excavación de este apoyo a la fecha de corte es:

$$(5.8 * 5.8 - 1.3 * 0.9) * 2.1 = 68.20 \text{ m}^3$$

3. OBRAS MECÁNICAS

- TUBERÍAS



Tubería a trasladar

Altura de árboles 25 m

Existen, 12 metros de tubería localizadas a 250 metros después de la obra hacia la Bocatoma que se utilizarían en la obra según se acordó en la reunión celebrada en las oficinas de GENSA S.A. en Manizales. Queremos advertir que para su traslado en helicóptero, se hace necesario hacer desmonte y tala de 16 árboles con alturas entre 12 y 25 m. en un área de 15 x 6 m. como máximo.

*Sin sol
!!!*



Tubería en sitio de derrumbe

Tramo de 13 m Apoyo 56 derrumbado

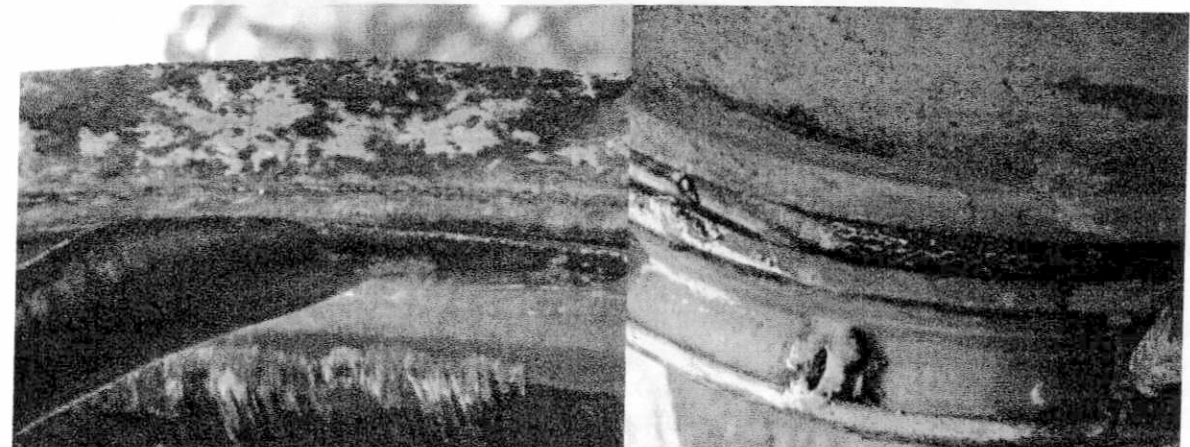
Trabajos de metalmecánica



Trabajos de metalmecánica

Preparativos para pruebas Hidrostáticas.

- JUNTAS DRESSER



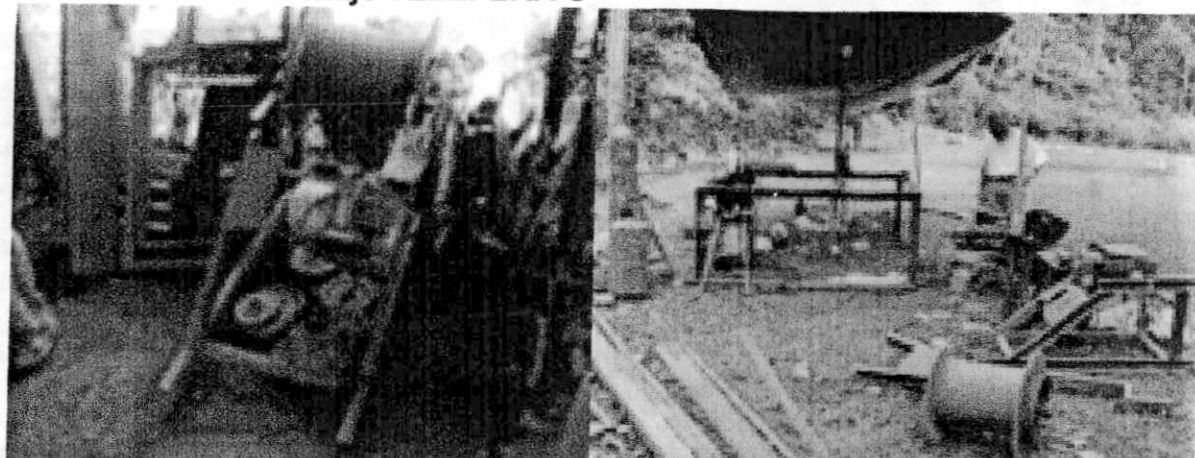
Junta dresser del Apoyo 54 viejo

Deterioro por condiciones climáticas

Las juntas que fueron afectadas por el derrumbe son dos (2) y dos (2) más que hay que mover, a las cuales debe cambiárseles los empaques ya que están deteriorados unos y los otros al moverse ya no vuelven a servir.

4. TRANSPORTE

Actividades de Montaje TELEFÉRICO



Winche

Equipo teleférico en Casa Maquinas



Montaje de torres de teleférico en Apoyos de concreto

5. SEGURIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



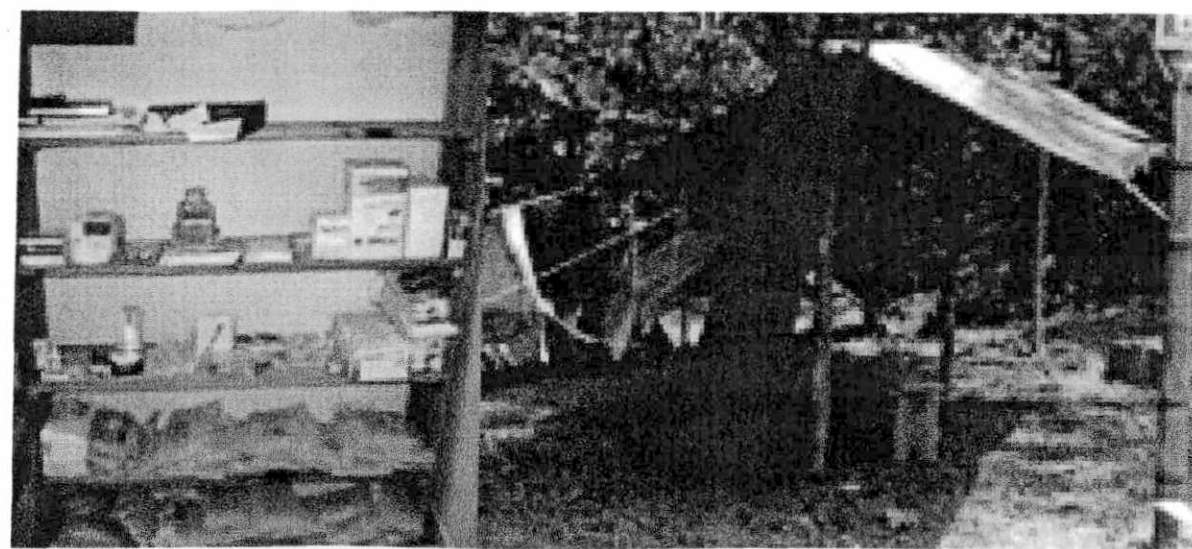
Terreno sin escalones y lisos

Pasos arreglados

En general es transitable todo el trayecto de obra excepto algunos tramos que debe acondicionarse haciendo escalones sobre tierra y colocando líneas de vida y señales en los sitios inseguros.

Se cuenta con un departamento de seguridad industrial y medio ambiente, un área de atención de primeros auxilios con una enfermera calificada.

Contamos con el acompañamiento de la Infantería de Marina en el área de la PCH lo cual garantiza unos adecuados niveles de seguridad.



Botiquín de primeros auxilios. Carpa auxiliar de enfermería con camilla.

Mejoramiento y rehabilitación de
microcentrales hidroeléctricasprestación de
asistencia técnica y administración general de
los recursos financieros para el mejoramiento
y rehabilitación de microcentrales
eléctricasGENSA S.A

333.7932 G336m Ej.1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA

PRESTADO A

FECHA