

INFORME GESTIONES

2013 y 2014





INFORME DE ACTIVIDADES 2013 Y 2014





Personal Ejecutivo

Ing. Jorge Alvarado R. MSc. PhD
Ing. Leonardo Anaya J.
Ing. Juan Carlos Cabrerizo.
Mgr. Andrés Palacios S.

Presidente Ejecutivo
Gerente General
Gerente Técnico
Gerente Administrativo Financiero



Créditos

Presidencia
Gerencia General
Gerencia Técnica - Fiscalización
Departamento Administrativo – Financiero
Departamento de Proyectos, Operaciones, Mantenimiento y Sistemas
Departamento de Medio Ambiente y Participación Social
Unidad Ejecutora Proyecto BID 2241 BL - BO



Edición

Lic. Guadalupe Escalante L.
Lic. Roxana Saravia H.



Revisión

Ing. Jorge Alvarado R. MSc. PhD
Dr. Boris Fiorilo V.

Gestiones 2013 y 2014
Edición disponible en internet en el sitio web:
www.misicuni.gob.bo

GESTIONES 2013 Y 2014, AÑOS DE DECISIONES Y ACCIONES PARA EL FUTURO DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI

PRESENTACIÓN

Haciendo un recuento del Proyecto Múltiple Misicuni, se llegó a la conclusión de que durante las gestiones 2013 y 2014 fueron asumidas acciones que definieron el futuro de todo el proyecto.

Para principios del año 2013, el componente más importante de todo el proyecto, la construcción de la presa, se encontraba en terapia intensiva debido a la iliquidez financiera del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, empresa constructora de la presa, así como por la falta de equipos y de profesionales especializados que fueron propuestos por la contratista en la licitación.

A finales del año 2012, el Consorcio tenía deudas con subcontratistas y acreedores, así como pagos pendientes por varios años a las AFPs, a la Caja de Salud de Caminos y a Impuestos Internos, fruto de ello, estos dos últimos congelaron la cuenta bancaria del Consorcio, Impuestos Internos congeló la cuenta bancaria el mes de octubre de 2013.

Como resultado de la situación financiera del Consorcio el avance de la obra estaba en permanente descenso, los dueños de volquetas y de equipos pesados fueron retirando su maquinaria porque se les adeudaba de varios meses por los servicios prestados.

Por el bajo rendimiento de la obra y por las deudas adquiridas, el Consorcio se encontraba ante el inminente riesgo de declararse en quiebra, lo cual significaría una inminente paralización de la obra.

Por las razones antes descritas, a principios del mes de noviembre, al más alto nivel del gobierno se tomó la decisión de resolver el contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, el cual se hizo efectivo el 27 de noviembre de 2013. Esta fue una de las decisiones más importantes para el futuro de todo el proyecto, de lo contrario se hubiese paralizado la obra por un tiempo indefinido, con el riesgo antes mencionado de que el Consorcio se declare en quiebra, provocando graves consecuencias laborales, financieras y sociales.

Inmediatamente, resuelto el contrato se tomaron acciones para el cobro de las pólizas de seguro de Cumplimiento de Contrato y de Buen Uso de Anticipo. Por las acciones y decisiones oportunas de los asesores legales y de seguros, así como de los ejecutivos de la Empresa Misicuni, se logró cobrar el 100 % de esas pólizas, lo cual es poco común en la administración pública.

Después de haber ejecutado la resolución de contrato, se solicitó a la Contraloría General del Estado la realización de una auditoría sobre el incumplimiento del contrato por parte del Consorcio, la correcta utilización del anticipo, la estructura del Consorcio y una posible reestructuración a su interior, y la falta de maquinaria y de personal ofertados en su propuesta.

Como resultado de esa auditoría, las acciones de los representantes de las Empresas que conforman el Consorcio, se adecuan con probabilidad a los tipos penales de Sociedades o Asociaciones Ficticias, Falsedad Ideológica, Uso de Instrumento Falsificado e Incumplimiento de Contratos. Como corresponde en estos casos la Contraloría del Estado formuló la denuncia ante el Fiscal de Distrito y la Empresa Misicuni se constituyó en parte querellante en este proceso.

Fruto de ello, con el propósito de continuar a la brevedad posible con la construcción de la presa y obras anexas, así como de la planta de tratamiento, el mes de mayo de 2014, se inició el proceso de contratación de la empresa o las empresas interesadas en presentar sus propuestas. Con esta finalidad, se realizó una invitación pública para la contratación mediante la modalidad por excepción (siendo similar a un proceso por invitación directa), a través de diferentes medios escritos de difusión nacional.

Este proceso de contratación se realizó siguiendo los mismos procedimientos y las mismas exigencias que para una contratación mediante la modalidad por licitación; con la finalidad de contar con una mayor participación de empresas y se pueda agilizar la construcción de la presa y obras anexas, todas las obras se agruparon en cuatro paquetes y por separado la construcción de la planta de tratamiento. De esta manera, el primer contrato por excepción se realizó para continuar con la construcción de la planta de tratamiento. Para continuar con la construcción de la presa y obras anexas, se adjudicaron tres paquetes a la Empresa china CAMC y un paquete a la Empresa mexicana Tecnosuelo. La orden de inicio de obra se dio el mes de agosto y septiembre de 2014.

El reinicio de los trabajos para la construcción de la presa y obras anexas, así como de la planta de tratamiento se realizó en un tiempo record, tratándose de obras de esta magnitud y complejidad. De acuerdo al cronograma, la conclusión de la construcción de la presa y obras anexas está prevista para finales del mes de julio de 2016. La construcción de la planta de tratamiento fue concluida el mes de diciembre de 2014.

Ing. Jorge Alvarado R. MSc. PhD
Presidente
Empresa Misicuni



DIRECTORIO

Túnel de desvío

DIRECTORIO

En previsión a la Ley 3470 de 13 de septiembre de 2006 y al Estatuto Orgánico vigente, la composición del Directorio de la Empresa Misicuni, durante las gestiones 2013 y 2014 fue la siguiente:



Miembros del directorio en una de las reuniones

Nº	INSTITUCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	2013		2014	
			TITULAR	SUPLENTE	TITULAR	SUPLENTE
1	Presidente a.i.	Ing. Jorge Alvarado Rivas	✓		✓	
2	Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Lic. José Antonio Zamora G.	✓		✓	
		Ing. Carlos Ortuño Yañez		x		x
3	Ministerio de Planificación del Desarrollo	Lic. Viviana Caro Hinojosa	✓		✓	
		Dra. Sandra Ríos Pereira		x		x
4	Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba	Dr. Edmundo Novillo Aguilar	✓		✓	
		Ing. Luís Salazar Vega		x		x
5	Empresa Nacional de Electricidad - ENDE	Ing. Arturo Iporre Salguero	✓		✓	
		Ing. José María Romay B.		x		x
6	Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado -SEMAPA	Ing. Marco A. Barriga A.	✓			
		Ing. Raúl Flores Mejía			✓	
		Ing. Samuel Gareca Ricaldi		x		x
7	Comité Cívico Cochabamba	Dr. Gunther Paz Balderrama	✓		✓	
		Ing. Armando Leygue Alba		x		x
8	Federación de Juntas Vecinales - FEDJUVE	Sr. Fausto Gutiérrez	✓		✓	
		SIN DESIGNAR		x		x
9	ASICASUDD EPSAS	Sr. Abraham Grandyrier	✓		✓	
		Ing. Carlos Oropeza Aguilar		x		x
10	F.S.U.T.C.C. - Valle Central	Sr. Yerko Zerda	✓		✓	
		SIN DESIGNAR		x		x
11	Comités de Vigilancia del Proyecto	EN ACEFALÍA	✓	x	✓	x
12	Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba	Sr. Edwin Castellanos M.	✓		✓	
		Ing. Sergio Rodríguez M.		x		
		Ing. Oscar Herbas Costas				x
13	Gobierno Autónomo Municipal de Colcapirhua	Sr. Mauro Vera Rocha	✓		✓	
		Sr. Wálter Soruco Martínez		x		x
14	Regantes del Municipio de Colcapirhua	Sr. Tito Jaime Soliz Ureña	✓		✓	
		SIN DESIGNAR		x		x
15	Gobierno Autónomo Municipal de Quillacollo	Ing. Víctor Osinaga López	✓		✓	
		Sr. Julio Santos Tola		x		x
16	Regantes del Municipio de Quillacollo	Prof. Gualberto Canchari	✓			
		Sr. Eusebio Omonte		x		
		EN ACEFALIA			✓	x

17	Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba	Dr. Gualberto Sánchez	✓		✓	
		Ing. Fernando Ledezma M.		x		x
18	Regantes del Municipio de Sacaba	EN ACEFALÍA	✓	x	✓	x
19	Gobierno Autónomo Municipal de Sipe – Sipe		✓			
		Sr. Rubén Vásquez		x		
		Sr. Oscar Jaldín Valeriano			✓	
20	Regantes del Municipio de Sipe Sipe	Ing. Adán García Salazar				x
		Sr. Roberto López Pérez	✓		✓	
21	Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya	Sra. Crecencia Chura Avilés		x		x
		Arq. Saúl Cruz Pardo	✓		✓	
		Sr. Richard Callejas		x		
22	Regantes del Municipio de Tiquipaya					x
		Sra. Virginia Vásquez	✓		✓	
23	Gobierno Autónomo Municipal de Vinto	SIN DESIGNAR		x		x
		Dr. Edgar Soliz Román	✓		✓	
		Ing. René Heredia Riva.		x		
24	Regantes del Municipio de Vinto	Ing. Félix Martínez Meneses				x
		Sra. Teresa Barrionuevo	✓		✓	
		Sr. Félix Cáceres		x		x

Se realizaron:

Gestión 2013:

- 10 reuniones ordinarias
- 5 reuniones extraordinarias

Gestión 2014:

- 6 reuniones ordinarias
- 2 reuniones extraordinarias

Durante la gestión 2013, el Directorio de la Empresa impulsó denodadamente la ejecución de las obras del Proyecto Múltiple Misicuni, dentro ese contexto se realizaron 10 reuniones ordinarias y 5 reuniones extraordinarias, manteniendo una permanente comunicación con la parte ejecutiva de la Empresa, en las que el Directorio fue informado acerca del avance y estado de las obras, la situación crítica que se tenía con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (Contratista) y todos los aspectos que hacen al desenvolvimiento rutinario de la Empresa Misicuni.

Durante la gestión 2014, el Directorio de la Empresa celebró 6 reuniones ordinarias y 2 reuniones extraordinarias, en las cuales se adoptaron importantes decisiones para dar continuidad a la ejecución de las obras del Proyecto Múltiple Misicuni.

Habiéndose procedido el 27 de noviembre de 2013 a la Resolución del Contrato N°10/09 “Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (MISICUNI II) del Proyecto Múltiple Misicuni de 85 metros de Altura y Complementación de Obras hasta 120 metros de Altura” con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, los Directores manifestaron su compromiso de culminar con la construcción de las obras del Proyecto.



Inspección de asambleístas a las obras de la Presa

Las reuniones realizadas en el sitio de la obra tuvieron como misión la inspección, tanto a la obra de la Presa como de la Planta de Tratamiento y a las obras de mitigación de impacto ambiental, éstas últimas fueron ejecutadas con el préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (B.I.D.).

Estas inspecciones contaron con la participación del 99% de los representantes del Directorio de Misicuni, además de autoridades ediles, asambleístas y representantes de organizaciones sociales vinculadas a este importante proyecto.

De las visitas e inspecciones realizadas por los miembros del Directorio, se logró tener una visión clara de las necesidades que se tenía para mejorar el avance de las obras, así como certificar el avance alcanzado a partir de la nueva gestión de la Presidencia de la Empresa.

Todos estos aspectos han sido plasmados en las actas y resoluciones de Directorio.



Miembros del directorio y asambleístas en una inspección a la Presa

Resoluciones de Directorio gestiones 2013 y 2014

Como resultado de las reuniones celebradas en la gestión 2013, el Directorio en estricto apego al Estatuto Orgánico vigente adoptó decisiones que fueron plasmadas en 18 Resoluciones de Directorio, en las mismas se avalaron acciones importantes que fueron asumidas por los Ejecutivos de la Empresa, tales como el control administrativo ejercido al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, la tramitación de recursos económicos ante los diferentes organismos del Estado, la firma de nuevo contrato con la Empresa Supervisora ENGEVIX-CAEM y la decisión más difícil que se tuvo que afrontar fue la rescisión de contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, acción que fue unánimemente respaldada por el Directorio.

De igual manera, durante la gestión 2014 los Directores imbuidos con el compromiso de culminar con la construcción de las obras del Proyecto manifestaron este su compromiso mediante la emisión de 9 resoluciones. A continuación se destacan las siguientes resoluciones:

Nº	DETALLE	FECHA
01/13	Autoriza al Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i. de la Empresa Misicuni, confiera poder a favor del Ing. Leonardo Anaya Jaldín, Gerente General.	08-02-13
02/13	Autoriza al Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i. y al Ing. Leonardo Anaya Jaldín, Gerente General, de la Empresa Misicuni, la suscripción de Convenio Interinstitucional con el G.A.D. de Cochabamba para asegurar recursos económicos necesarios para cubrir los órdenes de cambio y contratos modificatorios con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni y la continuidad de la Supervisión Técnica a cargo de ENGEVIX-CAEM	08-02-13
03/13	Autoriza al Gerente General aprobar modificaciones presupuestarias inferiores a UFV's 191.534.	08-02-13
04/13	Autoriza al Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i. y al Ing. Leonardo Anaya Jaldín, Gerente General, de la Empresa Misicuni, la suscripción del contrato con el CONSORCIO ENGEVIX-CAEM por la cuantía de \$us.2'920.216,00.	20-03-13
05/13	Autoriza la firma de la Enmienda al Contrato de Financiamiento Nº 002/2010 por \$ 6'924.292,75.	08-04-13
06/13	Autoriza al Gerente General aprobar las modificaciones presupuestarias por Bs. 1'555.530,00.	08-04-13
07/13	Autoriza al Gerente General aprobar las modificaciones presupuestarias por Bs. 5'000.000,00 para la inscripción de recursos provenientes del G.A.D. Cochabamba.	08-04-13
08/13	Autoriza al Gerente General aprobar las modificaciones presupuestarias por Bs. 48'193.077,54 correspondiente a la enmienda al Contrato de Financiamiento 00/2/2010 CAF Nº 5544	08-04-13
09/13	Aprueba los Estados Financieros Auditados al 31 de diciembre de 2012.	22-04-13
10/13	Autoriza al Gerente General aprobar las modificaciones presupuestarias por Bs. 15'613.738,00, para la inscripción de recursos adicionales "Caja Bancos".	06-06-13
11/13	Aprueba la modificación presupuestaria por Bs. 11'000.000,00 para la inscripción de recursos provenientes del G.A.D. Cochabamba.	21-08-13
12/13	Aprueba el POA y Anteproyecto de Presupuesto Institucional y Presupuesto de Inversión para la Gestión 2014 por Bs. 117'007.010,00.	02-09-13
13/13	Aprueba la modificación presupuestaria por Bs. 6'345.449,00 para la inscripción de recursos adicionales.	03-10-13
14/13	Aprueba el cambio de la fuente de financiamiento contemplada en la modificación presupuestaria aprobada mediante Resolución de Directorio Nº011/2013 de 21 de agosto de 2013.	08-11-13
15/13	Aprueba la modificación presupuestaria por Bs. 65'849.541,39 para la inscripción de recursos provenientes del G.A.D. Cochabamba.	20-11-13

16/13	Aprueba la decisión del Presidente a.i. del Directorio y del Gerente General de la Empresa Misicuni de resolver el contrato N° 10/09 de 16-may-2009 con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, recomendando la ejecución de las garantías de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo.	29-11-13
17/13	Autoriza el pago del Segundo Aguinaldo "Esfuerzo por Bolivia" a todos los servidores y las servidoras, trabajadores y trabajadoras de la Empresa Misicuni.	19-12-13
18/13	Autoriza el pago del Segundo Aguinaldo "Esfuerzo por Bolivia" a los consultores de línea del Proyecto "Manejo Ambiental de la Cuenca de Misicuni" Contrato de Préstamo BID N°2241/BL-BO.	10-12-13
02/14	Se autorizó al Ing. Jorge Alvarado Rivas Msc. Ph. D. Presidente a.i. y al Ing. Leonardo Anaya Jaldín, Gerente General la suscripción de contrato con la Empresa MIGEMA CONSTRUCCIONES para la continuidad de la "Construcción de la Planta de Tratamiento Misicuni en la zona de Jove Rancho" por un monto de Bs. 20'472.534,10 y un plazo de ejecución de 161 días.	05-02-14
03/14	Se aprobó la modificación presupuestaria para la inscripción de recursos del Tesoro General de la Nación por Bs. 13'259.053,26.	27-03-14
04/14	Se aprobaron los Estados Financieros Auditados al 31 de diciembre de 2013.	27-03-14
05/14	Se autorizó y aprobó el trámite de gestión de recursos adicionales para la construcción del Proyecto Misicuni II – Presa y Obras Anexas para su adjudicación en 4 paquetes mediante una sola convocatoria, así como las obras adicionales señaladas en el informe técnico EM.GT.14/2014 de 10 de abril de 2014, por Bs. 228'946.770,75.	14-04-14
06/14	Se autorizó al Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i. de la Empresa Misicuni, en representación del Directorio y al Ing. Leonardo Rafael Anaya Jaldín en su condición de Gerente General suscribir un convenio interinstitucional con el Gobierno Autónomo departamental de Cochabamba – GADC para el financiamiento de recursos económicos del GADC para la continuidad de la obra y de las obras complementarias del proyecto "Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni" por Bs. 228'946.770,75. Asimismo, se aprobó el traspaso interinstitucional del GADC a la Empresa Misicuni por el monto de Bs. 228'946.770,75 para la ejecución del Proyecto "Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni".	14-04-14
07/14	Se autorizó al Ing. Jorge Alvarado Rivas Msc. Ph. D. Presidente a.i. de la Empresa Misicuni y al Ing. Leonardo Anaya Jaldín, Gerente General de la Empresa Misicuni, la suscripción del Contrato de Obra con la Empresa "CHINA CAMC ENGINEERING CO. LTD. BOLIVIA BRANCH", para el paquete 1. Presa, Vertedero y Obras Subterráneas , por un monto de \$us.54'156.123,86; con la Empresa "TECNOSUELO BOLIVIA S.R.L." el paquete 2. Inyecciones , por un monto de \$us.5'739.249,17; y con la Empresa "CHINA CAMC ENGINEERING CO. LTD. BOLIVIA BRANCH" el paquete 3. Instrumentación por un monto de \$us.2'280.897,37. Todos los paquetes con un plazo de ejecución de 16 meses, correspondientes a la convocatoria EM.GG.EX.003/2014 "Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni"	31-07-14



Ing. Jorge Alvarado, presidente Empresa Misicuni brindando informe en una reunión realizada en el sitio de la Presa

En fecha 7 de octubre de 2014, miembros del Directorio realizaron inspección al reinicio de obras de manera conjunta con la Asamblea Legislativa Departamental, periodistas y organizaciones sociales, oportunidad en la que el Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i. del Directorio de la Empresa Misicuni, brindó un extenso informe respecto a los sucesos que propiciaron la resolución de contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, así como el estado de las obras y el proceso de contratación que se realizó para su reinicio.

Miembros de la directiva del Directorio

Conforme establece el Artículo 31 del Estatuto vigente de la empresa, el período de funciones de los miembros de la Directiva del Directorio es de un año a partir de la fecha de su designación, pudiendo ser reelegidos de manera indefinida mientras tengan la representación de las instituciones que los designaron.

Se procedió de forma democrática a elegir la Directiva de las gestiones 2013 y 2014 en reuniones ordinarias:

- En reunión ordinaria **Nº 05/2013** celebrada en fecha 27 de junio de 2013
- En reunión ordinaria **Nº 05/2014** celebrada en fecha 25 de septiembre de 2014

La Directiva del Directorio quedó conformada de la siguiente manera:

Periodo del 27/06/2013 al 25/09/2014	
CARGO EN LA DIRECTIVA	NOMBRES Y APELLIDOS
Presidente	Ing. Jorge Alvarado Rivas
Vicepresidente	Ing. Luís Salazar Vega
Secretario de Hacienda	Sr. Yerko Zerda
Secretario de Comunicación	Sr. Fausto Gutiérrez
Secretario de Actas	Sr. Richard Callejas

Periodo del 25/09/2014 al presente	
CARGO EN LA DIRECTIVA	NOMBRES Y APELLIDOS
Presidente	Ing. Jorge Alvarado Rivas
Vicepresidente	Ing. Luís Salazar Vega
Secretario de Hacienda	Sr. Yerko Zerda
Secretario de Comunicación	Sr. Fausto Gutiérrez
Secretaria de Actas	Sr. Virginia Vásquez de Terceros

Reuniones de la Directiva del Directorio



Reunión de Directorio

- **4/12/13** Se realizó una reunión extraordinaria, siendo el único punto del orden del día la Aprobación de la Modificación Presupuestaria Intrainstitucional por Bs.2'038,878.00, para el Pago de la Supervisión Técnica, decisión que fue formalizada a través de la Resolución de Directiva Nº 01/2013 de esa fecha.

- **25/03/14** Se realizó una reunión extraordinaria, siendo el único punto del orden del día el Análisis y Consideración de la Solicitud de Autorización para la Firma del Convenio Interinstitucional entre la Empresa Misicuni y SEMAPA, habiéndose emitido para el efecto la Resolución de Directiva

Nº 01/2014 autorizando al Ing. Jorge Alvarado Rivas, Presidente a.i de la Empresa Misicuni, en representación del Directorio y de la Directiva y al Ing. Leonardo Rafael Anaya Jaldín en su condición de Gerente General, suscribir Convenio Interinstitucional con la Empresa SEMAPA, para la ejecución de los componentes 1) Construcción del Acueducto Mal Paso – Zona Molle Molle. 2) Construcción Línea de aducción acueducto Mal Paso a Planta de Tratamiento de agua potable Jove Rancho, correspondientes al Proyecto “Construcción de la aducción de agua cruda Misicuni – Planta de tratamiento de Agua Potable Cala Cala Cochabamba”, por un monto de Bs 9.225.778,26 (Nueve millones doscientos veinticinco mil setecientos setenta y ocho 26/100 Bolivianos) de acuerdo al diseño final elaborado por SEMAPA incluyendo los costos de la supervisión, con cargo a parte de la deuda que tiene SEMAPA con MISICUNI según “Convenio No. 486/96 de Cooperación Interinstitucional para mejorar el caudal de dotación de agua potable a la Ciudad de Cochabamba de 18/04/1996” y posteriores addendas.

- **29/04/2014** Se celebró la reunión Ordinaria Nº 01/2014, para considerar la Modificación Presupuestaria Intrainstitucional 2014 de los Fondos BID- Contrato de Préstamo 2241/BL-BO, el mismo que fue aprobado por un monto de Bs.445.900.-, para la adquisición de una movilidad que preste apoyo a las actividades propuestas en el plan de Ejecución del Proyecto (PEP), para la ejecución de la obra: “Aprovechamiento de los recursos hídricos para la producción agrícola y pecuaria en la Comunidades de Khochamayú, Llustha, Aguadas y Río Verde (Recuperación de Bofedales), tomando en cuenta que el Contrato de Préstamo BID No. 2241/BL-BO concluía el mes de diciembre de 2014.



PRESIDENCIA

Vista panorámica Presa Misicuni (cara de enrocado)

PRESIDENCIA

La gestión de la Presidencia inició sus funciones el 7 de enero de 2013, con la juramentación del Ing. Jorge Alvarado Rivas MSc., PhD., quien fue designado como Presidente Interino del Directorio de la Empresa Misicuni, mediante la Resolución Suprema N° 08779, emitida por el Presidente Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia Evo Morales Ayma.



Ing. Leonardo Anaya – Gerente Gral.E.M., José Ivankovic – Presidente ALDC, Edmundo Novillo – Gobernador de Cbba, José Zamora - Ministro de MMYA e Ing. Jorge Alvarado juramentando el cargo

DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO HASTA EL 2012

DIFICULTADES Y PROBLEMAS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA

La **“CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI DE 85 METROS DE ALTURA Y COMPLEMENTACIÓN DE OBRAS HASTA 120 METROS DE ALTURA”**, desde su inicio no ha estado exenta de problemas que han dificultado en cierta manera una mayor participación de empresas al momento de la licitación.

Para proceder con la licitación de este proyecto que tuvo defensores y detractores desde su concepción, lo que primigeniamente se hizo fue revisar el proyecto a diseño final que había sido elaborado por la Empresa suiza ELECTROWATT, el cual fue concluido en el año 1987. Para la revisión y actualización de este proyecto, tanto en lo técnico como en los precios, fue contratado el Consorcio brasileño ENGEVIX el año 2007.

En el área hidrológica, también hubo variaciones en el tiempo debido a los cambios climatológicos globales.

Los principales estudios realizados son los siguientes:

- Estudio de Pre-factibilidad, SOFRELEC (Francia), 1975.
- Estudio de Factibilidad del PMM, LAVALIN (Canadá), 1979.
- Diseño Final del PMM, ELECTROWATT (Suiza), 1987.
- Estudio de Explotación y Utilización de Recursos de Agua en el Valle de Cochabamba, TAMS (USA), 1992.
- Estudio de Impacto Ambiental del PMM, EM-ENDE, 1993.
- Programa de Participación Privada PMM, Dames & Moore Inc. (USA), 1997.
- Estudios y Diseños Complementarios del PMM, TAMS-INGETEC (USA - Colombia 2003).
- Revisión, Complementación y validación de los Estudios y Diseños Complementarios del PMM (diseño final de la presa de cara de concreto con relleno de gravas hasta los 120 m de altura) EGEVIX, Brasil 2007.

Este proyecto generó profundos estudios, desde el punto de vista geológico e hidrológico; sin embargo, no fue suficiente para tener un conocimiento detallado de la geología debido a los cambios litológicos y estructurales en cortas distancias.

Después de haber realizado la actualización de precios, el costo referencial fue incrementado en aproximadamente 6 millones de dólares.

Posteriormente y ya adjudicada la obra al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, a través de la Consultora Italiana Technital SpA, empresa subsidiaria de Grandi Lavori SpA, contratada por el Consorcio para realizar una serie de estudios, intentó cambiar el tipo de presa sin ningún fundamento técnico.

La primera convocatoria de la licitación para la construcción de la presa fue declarada desierta ante la ausencia de proponentes, por lo que se realizó una actualización de los precios de la obra, debido a la alza significativa del precio internacional del acero de construcción.

Así mismo, se tomó la previsión en el Contrato de fijar una tasa de cambio del Euro al Dólar para la cancelación de las planillas de avance de obra con recursos del crédito italiano. Por otro lado, en este costo referencial no estaba considerado el incremento por Órdenes de Cambio y Contratos Modificatorios hasta un máximo del 15 %, del cual el 5 % para el primero y 10 % para el segundo, conforme a lo establecido en el Decreto 0181 de Bienes y Servicios.

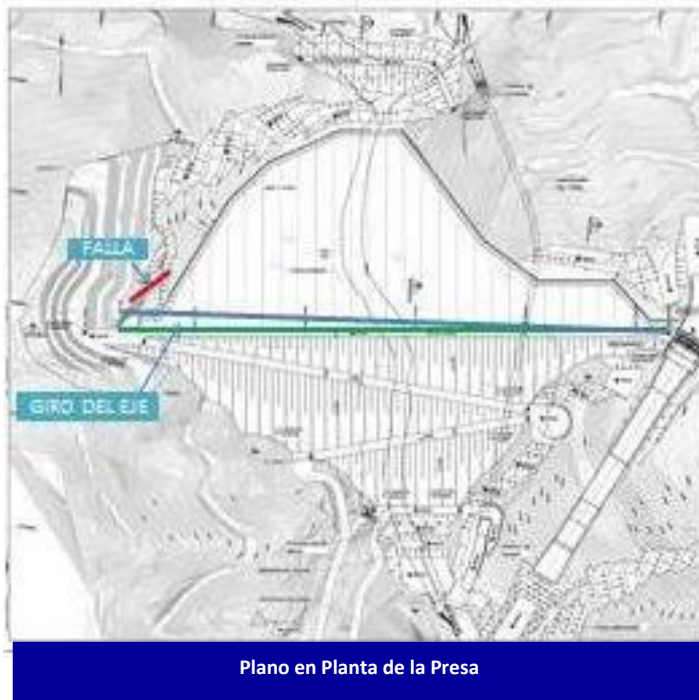
Este propósito que fue terminantemente rechazado, tanto por la Empresa Misicuni como por la Supervisión, dio inicio a una mal disimulada escisión en el relacionamiento con la Empresa Grandi Lavori Fiscosit SpA (GLF), empresa socia del Consorcio Constructor.

A partir de esa situación, comenzaron a presentarse una serie de dificultades de orden contractual, especialmente relacionadas con el incumplimiento de la incorporación de personal técnico y equipos ofertados por el contratista, que derivaron en la suspensión temporal de la obra en el periodo junio-julio de 2010.

Resuelto este problema por parte del contratista, como en toda obra de esta naturaleza y de gran magnitud, además en zonas complejas desde el punto de vista geológico y estructural como lo es la zona andina, este proyecto tuvo que enfrentar una serie de adecuaciones técnicas resultado de dos aspectos fundamentales:

El primero debido a que la geometría del plinto establecida en el proyecto, se enfrentó a una realidad constatada en campo de que la estructura rocosa (una falla) sobre la que debía apoyarse el plinto del estribo derecho de la presa ponía en riesgo la estabilidad y seguridad de la presa, por lo cual tuvo que ser ligeramente desplazada girando el eje de la presa en 2° (dos grados) a partir del estribo izquierdo de la misma, logrando de esta manera un desplazamiento del estribo derecho en 18 metros.

Por esta razón se tuvo que cambiar el diseño de la cara de enrocado de la presa. En el proyecto inicial la cara de enrocado era del tipo Rip-Rap, conformado de piedras con un tamaño máximo de 60 centímetros y con un espesor total de un metro. Actualmente, la cara de enrocado se está construyendo con piedras de más de un metro de tamaño y un espesor total de 3 metros, de esta manera se dará mayor estabilidad y seguridad a la presa. Ese cambio significó un incremento en los costos de construcción a través de contratos modificatorios y órdenes de cambio.





El segundo fue, que al realizar las excavaciones de los taludes del estribo izquierdo de la presa, se presentaron una serie de problemas de estabilidad (derrumbes) en los mismos, debido fundamentalmente al hecho de existir en el sector rocas cuyas características geotécnicas eran de peor calidad a las inicialmente previstas, se encontraban muy meteorizadas y fracturadas. Para estabilizar este talud se conformaron terrazas cubiertas con mallas electrosoldadas y hormigón proyectado, además se colocaron pernos tipo A1 y tubos de drenaje, en las zonas con mayor inestabilidad se construyeron cortinas atirantadas.

DERRUMBE EN EL TALUD DEL ESTRIBO IZQUIERDO

Este último aspecto tuvo relevancia fundamentalmente en las adecuaciones al proyecto ya que las comunidades próximas al emplazamiento de la presa se negaron rotundamente a entregar las áreas adicionales requeridas para reducir la pendiente y estabilizar el sector, realizando exigencias absolutamente irracionales.



Este hecho obligó a la Empresa Masicuni a aceptar y adoptar medidas técnicas como la construcción de tres cortinas atirantadas para estabilizar el sector, modificar la geometría de la presa, reforzar los sostenimientos del portal de salida del túnel, redefinir la geometría del vertedero y trasladar parte del camino de acceso a la galería por el cuerpo de la presa, lo que obviamente generó una mayor onerosidad al proyecto a través de órdenes de cambio, ante la imposibilidad de acceder a áreas adicionales en el sector. A título enunciativo debemos señalar que este tema solo pudo ser resuelto por la Empresa Masicuni en enero de 2011.

La Empresa Misicuni recibió el 22 de marzo de 2011 la nota RM/20801/AM/pv de la Empresa Grandi Lavori Fincosit (GLF), en la que manifiesta la "Resolución del Contrato de obra y conminatoria al pago de daños y perjuicios" (SIC)

A todo lo señalado se sumó, la acción particular de la Empresa Grandi Lavori Fincosit que en concomitancia con la Cooperación italiana envió dos misiones técnicas, con el fin de poner en duda la viabilidad técnica del proyecto y cuyas observaciones fueron ampliamente atendidas y refutadas a través de 17 cartas, con 5 Informes Especiales. Además, se conformó un "**Panel de Consultores**" (BOARD) convocado por la Empresa Misicuni que fue constituido por profesionales de renombrado prestigio internacional en presas CFRD como son los Ings. **Bayardo Materon** (Presidente del ISCFRDs), **Alejandro Pujol** (Vicepresidente del ICOLD) y **Wynfrith Riemer** (Consultor Internacional en Geología y Geotecnia en CFRDs), quienes visitaron la obra entre el 30 de octubre y el 5 de noviembre de 2011, emitiendo un informe cuyas conclusiones y recomendaciones, también fueron respondidas y en algunos casos atendidas por el Supervisor.

Por otra parte, el 3 de octubre de 2011 se conoció de la entrega de la nota Prot: 1965 N.V.N.144 de la Embajada Italiana en La Paz dirigida al Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia, en la que se informa sobre la suspensión de los recursos económicos del Crédito Italiano para la ejecución del proyecto de construcción de la presa. Estos hechos han obligado al Gobierno Nacional a que a través del D.S. 1328 del 16 de agosto de 2012 tenga que restituir los fondos provenientes del Crédito Italiano y garantizar la prosecución del proyecto.

Todos estos antecedentes, junto a una acelerada iliquidez del Contratista, resultado del inadecuado uso del anticipo, la baja facturación de las planillas de avance de obra, así como la progresiva apreciación del boliviano con respecto al dólar (moneda utilizada en contrato de obras), el incremento en el costo de los insumos necesarios a la obra, la falta de definiciones en el establecimiento de parámetros de ajuste previsto en el contrato a través del D.S.29608 especialmente promulgado para esta obra, así también las inadecuadas decisiones en términos de inversión, subcontratos a precios muy elevados y otras, plantearon una situación cuando menos crítica en el proyecto.

El proyecto no estaba exento de connotaciones de orden político, que en distintos periodos de su ejecución ha requirió la intervención decidida de los más altos funcionarios del Estado para viabilizar la continuidad del proyecto.

Estos hechos se reflejaron en un flujo de caja deficitario y una iliquidez financiera del consorcio, por lo que el año 2011 el ex - Gerente General de la Empresa advirtió este extremo al Directorio de la Empresa Misicuni, solicitando la resolución del contrato.

Como resultado de ese diagnóstico, entre los meses de marzo y abril de 2013 se evaluaron los posibles escenarios que se podrían dar en el corto y mediano plazo:

a) Resolución del Contrato con el CHM

Una alternativa latente, fue la de iniciar el proceso de resolución del Contrato a través de los mecanismos establecidos y que no se aplicaron estrictamente, por el manifiesto interés del Gobierno Nacional, de la Empresa Misicuni y de la propia Supervisión por dar continuidad a esta obra de alta importancia en el ámbito nacional y regional.

A pesar de ello, persistían muchos problemas en la ejecución de la obra atribuibles al CHM que podrían establecer la posibilidad ineludible para aplicar esta previsión contractual.



Maquinaria operando en la Construcción de la Presa – Estribo Izquierdo

En este sentido se pueden dar las siguientes causales contractuales de resolución:

- 1) La imposibilidad de ejecutar los planes de recuperación de los avances de obra programados, ante la evidente falta de liquidez del Contratista, que limitan su accionar en la concreción de subcontratos en obras muy especializadas y que el consorcio no estaba en capacidad de ejecutarlas, como ser las inyecciones en el plinto. El contratista no contaba con recursos para el alquiler de equipos como volquetas, excavadoras, deslizantes para el vaciado del plinto y otros, tampoco para la compra de materiales, también se pudo establecer la poca producción de agregados y de concreto, que no abastecía a los diferentes frentes de trabajo. Siendo estos algunos de los aspectos que ponían en riesgo la continuación de la obra hasta su conclusión y que **obligaría** a iniciar el proceso de **resolución**.
- 2) Una tercera llamada de atención debido a, falta de personal clave ofertado, falta de equipos, incumplimiento de cronograma de obra, violación a los derechos laborales de los trabajadores como incumplimiento de pago por varios años del seguro de salud, a las AFPs y otros que también eran causales suficientes para iniciar el proceso de **resolución de contrato**.

Por las causales antes descritas y por el riesgo inminente de que en cualquier momento el consorcio se declarase en quiebra, con todas las consecuencias que conllevaría esa posibilidad, la resolución de contrato era una de las alternativas más recomendables.

b) Seguimiento directo del uso efectivo de los recursos

Era por todos conocido que los bajos rendimientos del Contratista estaban generando nuevamente un alarmante retraso mensual en los avances de la obra, lo que a corto plazo generaría perjuicios económicos, tanto al Contratista como resultado de las previstas retenciones por incumplimiento de hitos, como para el Contratante y/o el Estado Nacional al no contar con la obra en los plazos previstos para su entrega.

En este escenario, existía la posibilidad de que en el marco de lo previsto contractualmente, la Empresa Misicuni pueda intervenir la obra para ejecutarla por cuenta del Contratista, con la finalidad de revertir tales retrasos.

Esta opción de intervención parcial de la obra parecería ser la más viable ya que en primer lugar no evitaría la responsabilidad del contratista, en segundo lugar aseguraría la ejecución del proyecto al tomarse decisiones respecto a las actividades prioritarias, así como asegurar el destino de los recursos hacia proveedores y contratistas del consorcio. De la misma manera, se evitaría el inicio de procesos legales que ocasionarían una paralización de la obra.

En ese escenario continuar con la ejecución de la obra a cargo de la Empresa Misicuni por cuenta del Contratista, significaba asumir los precios vigentes del contrato original, que ya habían transcurrido más de tres años y medio desde su firma. Como resultado de los retrasos en la ejecución de la obra, fundamentalmente atribuibles al contratista, el tiempo previsto para su conclusión se había prolongado más de lo necesario, lo cual trajo como consecuencia el incremento de los precios de materiales de construcción, alquiler de equipos, contratación de subcontratistas para trabajos especializados y otros; por lo tanto, en muchos rubros los precios para el momento del presente diagnóstico ya eran más del doble.



Ejecución de Hormigonado

De acuerdo a normativas legales vigentes no se pueden actualizar los precios de contratos que ya fueron firmados y cuyas obras se encuentran en ejecución; por lo tanto, en este contrato no era posible la actualización de precios.

Uno de los materiales que faltaba utilizar en grandes volúmenes era el concreto, para su aplicación en el frente más importante de la obra que es la cara de concreto. El precio de este material para el 2013 había subido casi en el doble con relación al 2009, pero además contractualmente no estaba previsto reconocer el incremento del precio.

Por las razones antes expuestas, la aplicación de esta alternativa tenía consecuencias de carácter financiero y legal insalvables.

c) Reconducción del Contrato

De no darse, para el momento del diagnóstico, de manera **URGENTE** solución a la reconducción del Contrato, exigiendo al contratista la solución de sus problemas de carácter económico y financiero; así como el incremento de equipos y personal, la compra de materiales y finalmente el pago a sus acreedores, la obra corría un alto riesgo de no ser concluida. La situación existente en la obra estaba generando condiciones propicias para que el Contratista paralice su ejecución y con el argumento de inaplicabilidad del Contrato se declare en **QUIEBRA**.

Evaluación General de las Condiciones Existentes

Hasta el mes de marzo de 2013, cuando se realizó el diagnóstico de la obra, se advirtió circunstancias que obligaban a la adopción de acciones que enmarcadas en el Contrato, arriben en la paralización y/o rescisión del Contrato.



Avances de la Construcción de la Presa mes de marzo 2013

En el caso más extremo, al que podíamos ser forzados como resultado de la disolución de la Sociedad Accidental “**Consortio Hidroeléctrico Misicuni**” o ante el inminente incumplimiento del Contrato por parte de los mismos, las consecuencias serían altamente preocupantes ya que esta acción conllevaría las siguientes acciones:

- 1) Paralización total de la obra.
- 2) Cierre técnico del proyecto.
- 3) Cierre económico y financiero del proyecto.

Estas acciones supondrían cuando menos 4 o 5 meses. A partir de ello deberían realizarse las siguientes actividades para proseguir con la obra:

- 1) Revisión del proyecto, para definir los alcances, plazos y montos actualizados del proyecto hasta su conclusión.
- 2) Redefinición de fuentes de financiamiento.
- 3) Elaboración de las nuevas bases de Contratación.
- 4) Proceso de Contratación.
- 5) Proceso de Adjudicación.
- 6) Reinicio de obras.

De acuerdo a nuestras estimaciones, este proceso podría significar un plazo de aproximadamente 18 meses y un costo actualizado de aproximadamente 80 millones de dólares para ejecutar el 60% de las obras que restaban por concluir en el proyecto (Para el mes de marzo de 2013).

No está demás mencionar que este extremo, más allá del incremento de los costos directos de la obra, podrían traer otras consecuencias económicas en el ámbito regional y nacional – cuyo análisis y orden de magnitud correspondería a otro análisis, al no contarse con el proyecto en las fechas previstas para su incorporación a los sistemas integrado de energía, riego y dotación de agua potable para la región, este último con una implicación social grande puesto que el “Proyecto de Agua al Sud” depende directamente de la entrega de agua adicional por parte de Misicuni.

Obras necesarias y Recursos Adicionales

Este diagnóstico se dio a conocer el mes de abril de 2013, al Gobernador del Departamento, al Ministro del Ambiente y Aguas y al más alto nivel del Gobierno.

Como resultado del diagnóstico en marzo de 2013, también se determinó que era prioritario establecer mecanismos, en ese momento fuera de Contrato, que permitan garantizar recursos adicionales (superiores al 15 % establecido en el Contrato), dadas las condiciones físicas de la obra que exigían la implementación de obras originalmente no previstas en el proyecto, la actualización de precios de algunos componentes de la obra y la pronta atención a los reclamos de reajustes solicitados por el Contratista.

Modificaciones Financieras y Ajustes de Cronograma

El año 2012 se caracterizó por una serie de dificultades de índole financiero y técnico, que impidieron el avance esperado en la ejecución del Proyecto Múltiple Misicuni en su segunda etapa, consistente en la construcción de la presa de 120 m de altura y obras anexas, así como la planta de potabilización de agua con una capacidad de 1.000 l/s.

Por decisión terminante del Presidente Evo Morales, para concluir esta obra y dotar de agua para consumo humano, riego y generación de energía eléctrica a la brevedad posible, el gobierno garantizó el financiamiento hasta su conclusión final.

La ejecución de un proyecto de esta magnitud es muy compleja y requiere de grandes esfuerzos para hacer seguimiento y dar cumplimiento a todas las actividades previstas en los términos contractuales, desde el punto de vista financiero, técnico y de cumplimiento del cronograma.

Durante la gestión de 2012, para dar continuidad a la construcción de la presa, obras anexas y la planta de tratamiento, se realizaron una serie de ajustes en la parte financiera y técnica, lo cual se ha reflejado en la modificación del cronograma.

Con este propósito se aplicó la Cláusula 30.4 del Contrato de Construcción de la Presa, que contempla el incremento de los costos por efecto de modificaciones de carácter técnico en los diferentes frentes de trabajo, a través de Órdenes de Cambio previsto en el Inciso b) hasta un 5 % y de Contratos Modificatorios previsto en el Inciso c) hasta el 10 % del monto total del contrato.

De esta manera, durante las gestiones 2011 y 2012 se incrementaron los costos en un 4,99 % del costo del contrato, mediante Órdenes de Cambio para ejecutar obras imprevistas o complementarias por la reubicación de la planta de tratamiento y en la modificación constructiva de la cara de enrocado de la presa.

ORDENES DE CAMBIO QUE MODIFICAN COSTO Y PLAZO

Nº	ACTIVIDAD/OBJETO	PLAZO		MONTO \$us	FECHA DE LA FIRMA
		ANTERIOR	NUEVO		
1	Remoción de Derrumbes del estribo izquierdo			695,000.00	1-09-2010
2	Alargamiento túnel de desvío, derrumbes, imposibilidad de acceso a áreas adicionales y portal de salida hicieron necesaria la redistribución de Cantidades y la ampliación de Plazo	27/11/2012	05/05/2013	-	23-12-2010
3	Por causas de fuerza mayor / Caso Fortuito se amplió el Plazo	05/05/2013	16/05/2013	-	15-03-2011
5	Reubicación Planta de Tratamiento implicó volúmenes adicionales de corte.	16/05/2013	16/05/2013	822.319.21	12-07-2011
6	Derrumbes camino oficial del proyecto impidieron el suministro continuo de materiales por lo que se Amplió el Plazo	20/10/2013	02/11/2013	-	17-09-2012
7	Obras adicionales y enrocado de protección instruidos en el contrato modificadorio Nº 3 por afectar la ruta crítica se amplió el plazo.	02/11/2013	07/05/2014	-	19-11-2012
8	Obras adicionales y enrocado de protección material tipo 4			2'427.499,9	19-11-12

Mediante Contratos Modificatorios, durante el año 2012, los costos se incrementaron en 10,0 % para la ejecución de obras modificatorias, complementarias o imprevistas en la construcción de la presa y de la planta de tratamiento.

La orden de inicio de obra se dio el 28 de mayo de 2009, con un plazo de construcción de 42 meses, lo cual significaba que la presa, obras anexas y la planta de tratamiento debían estar concluidas hasta el 27 de noviembre de 2012.

Como resultado de las Órdenes de Cambio y los Contratos Modificatorios, ya en los años 2010 y 2011 se modificó el cronograma con un incremento de 10 meses y 24 días. Durante el año 2012, de acuerdo a las Órdenes de Cambio y Contratos Modificatorios se modificó el cronograma en dos oportunidades con un incremento de 6 meses y 17 días; dejando pendiente el incremento de plazo en 2 meses y 2 días para su firma en la gestión 2013, correspondiente al aumento de volúmenes de la Orden de Cambio N° 8, que fue firmado el 19 de noviembre del 2012.

De esta manera, de acuerdo al cronograma vigente hasta finales del 2012 la obra debía estar concluida el 7 de mayo de 2014, sin considerar los 2 meses y 2 días adicionales pendientes para su firma en la gestión 2013 y nueva modificación del cronograma hasta el 9 de julio de 2014.

CONTRATOS MODIFICATORIOS QUE MODIFICAN EL PLAZO Y MONTO

Nº	ACTIVIDAD/OBJETO	PLAZO		MONTO \$US	FECHA DE FIRMA
		ANTERIOR	NUEVO		
2	Readecuación de la instrumentación de la presa y aumento de material tipo 3D, se redistribuyeron cantidades. Se modificó el plazo por afectarse el cronograma a la ruta crítica.	16/05/2013	20/10/2013	-	23-12-2011
3	Debido a condiciones geológicas no previstas se crearon nuevos ítems: Material 4, T y Random, Hormigones especiales.	20/10/2013	02/11/2013	5'262.703,10	26-10-2012
4	Cambios en los accesorios de la Planta de Tratamiento que permiten una mejor operación, mantenimiento y mayor vida útil de la planta.	No modifica plazos		1'845.149,90	26-10-2012

Plazo total ampliado: 527 días del 27/11/2012 al 07/05/2014

Monto total incrementado: \$us 11.834.536,10; 15% del Monto original del contrato

GESTIONES 2013 Y 2014

A finales del año 2012 y principios del año 2013 los frentes de trabajo en la presa, que estaban en ejecución eran el relleno, la cara de enrocado, el plinto de la presa, el túnel de desvío, la galería de acceso, y el pozo de compuertas. Para principios del 2013 aún no se había iniciado otro frente de trabajo de la presa que es el Vertedero.

La gestión 2013 fue la de mayor responsabilidad en la toma de decisiones para el futuro de todo el Proyecto Múltiple Misicuni, fundamentalmente por la situación deficitaria financieramente de la empresa contratista el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, que estaba a cargo de la construcción de la presa y de la planta de potabilización de agua; además, por falta de personal calificado clave en cada frente de trabajo y finalmente por la falta de equipos y el estado de avance de la obra que era muy bajo, no se garantizaba su conclusión, peor aún el cumplimiento del cronograma.

Para hacer una evaluación del avance de la obra durante la gestión 2013, se realizó un análisis comparativo de algunos frentes de trabajo más importantes, sobre el **estado en que se encontraban para finales del 2012 y la situación de la obra para el momento de la resolución de contrato a principios del mes de noviembre de 2013.**

Presa

A pesar de todos los esfuerzos realizados por la Empresa Masicuni por impulsar un mayor avance de la obra, el Consorcio por la situación de insolvencia financiera en la que se encontraba y por la falta de equipos, el año 2013 no pudo lograr un mejor avance en la incorporación de materiales en la presa, con relación al año 2012.

Para finales del 2012 la parte más alta del relleno se encontraba a 50 m., con un volumen total dispuesto, durante los años 2011 y 2012, de 1.758.224,62 m³, de los cuales el año 2012 se incorporó 1.574.159,41 m³, con un avance promedio mensual de 131.178 m³, representando el 39,35 % de todo el relleno que debe tener la presa. Desde enero hasta principios de noviembre de 2013 el volumen total incorporado fue de 1.130.238,50 m³, con un avance promedio mensual de 113.024 m³, representando el 28,25 % de todo el relleno de la presa.

Hasta el mes de noviembre del 2013 el total de material incorporado en el cuerpo de la presa alcanzó a 2.888.463 m³, representando el 75,3 % de todo el material a ser incorporado en la presa.

Gráfica de avance en la incorporación de rellenos en la Presa



Después del periodo de lluvias, el año 2012 a partir del mes de marzo se observó un incremento sostenido en la disposición de material, hasta lograr el máximo el mes de julio con un volumen incorporado de 230.606 m³. Por efecto del inicio del periodo de lluvias, a mediados del mes de noviembre del 2012 se observó un descenso en la incorporación de materiales.

En cambio, el año 2013 se observó un fenómeno diferente. Si bien a partir del mes de marzo hubo un incremento sostenido de disposición de material hasta llegar a un máximo en el mes de julio de 190.272 m³, muy por debajo al logrado en el mismo mes en el año 2012, a partir de mediados del mes de agosto hubo una reducción permanente en la incorporación de material, hasta llegar a un mínimo a finales del mes de noviembre.

Esta disminución es resultado del estado financiero del consorcio, consecuentemente la falta de equipos necesarios destinados a esta actividad.

Esta reducción en la incorporación de materiales a partir de mediados del mes de agosto, no fue por efecto de las lluvias; puesto que, los meses de agosto, septiembre y octubre son meses de bajas precipitaciones.

El mes de diciembre del año 2012, la cantidad de equipos entre ellos volquetas, excavadoras, palas cargadoras y tractores, variaban entre 25 y 70, de los cuales entre 10 y 15 volquetas, entre 9 y 11 excavadoras, entre 2 y 4 tractores. En el mes de julio de 2013 la cantidad de equipos variaba entre 50 y 109 contándose, entre 20 y 40 volquetas, entre 9 y 13 excavadoras y entre 3 y 7 tractores.

Finalmente en el mes de octubre de 2013 la cantidad de equipos variaba entre 24 y 98, entre ellos entre 15 y 35 volquetas, entre 4 y 11 excavadoras y entre 3 y 5 tractores. De estos datos se puede observar que en el mes de julio de 2013 existían el máximo de equipos y en el mes de octubre bajan significativamente.



Cara de Enrocado y Relleno, finales 2012



Cara de Enrocado noviembre 2013

Para el mes de enero de 2013 el relleno y la incorporación de rocas del lado de la cara de enrocado alcanzó a 35 m. de altura, en cambio en la parte central y del lado de la cara de concreto el relleno llegó a 55 m. de altura.



Relleno de la presa al 1 de enero de 2013

En octubre de 2013, desde el filtro (parte central de presa) hacia la cara de enrocado del relleno, incluido la cara de enrocado se llegó a 100 m. de altura; en cambio, en la otra mitad hacia la cara de concreto, incluido el filtro se encontraban en 90 m. de altura, faltando de este lado de la presa un cuarto del volumen de relleno.



Cara de Enrocado en octubre de 2013

Túnel de Desvío y Galería de Acceso

Hasta finales del 2012, ya estaba concluida la excavación del túnel de desvío del río Misicuni y la galería de acceso, ubicada por encima del túnel de desvío aguas abajo para el ingreso a la cámara de válvulas instaladas en el túnel de desvío. En estos dos frentes de trabajo, el año 2013 se continuó con la dosificación del hormigonado.



Túnel de desvío



Camino de Acceso – Cara de Enrocado aguas abajo

Plinto

Para finales de 2012, aproximadamente el 70 % de la excavación y el hormigonado de nivelación del plinto ya fue ejecutado, faltando un 30 % de esta actividad, particularmente en la parte central del plinto. A principios del mes de enero de 2013 la excavación del plinto central se encontraba paralizada.



Ejecución actividades Plinto lado Izquierdo



Plinto Izquierdo y Plinto Central

El 2013 se ha concluido con la excavación y el hormigonado de nivelación del 30 % faltante; al mismo tiempo, se han realizado las perforaciones para la instalación de anclajes y el armado de hierro para el hormigonado del plinto externo e interno. Esta última actividad se ha realizado aproximadamente en un 40 % del plinto. El hormigonado del plinto interno y externo se ha ejecutado, aproximadamente en el 10 % del plinto.



Ejecución actividades Plinto Central



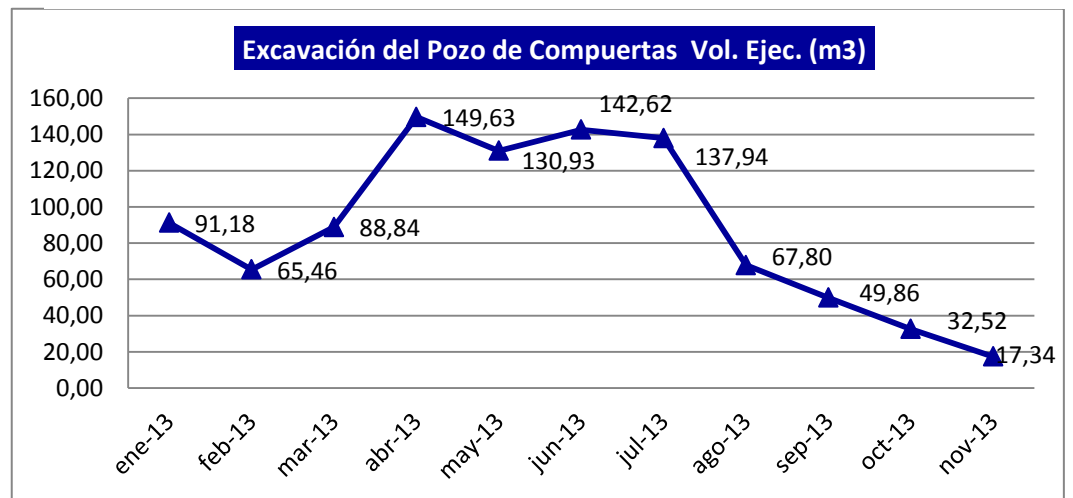
Plinto Central y Plinto Derecho



Durante el armado de acero para el hormigonado del plinto interno y externo, se ha colocado tubos guía de PVC para la perforación de pozos, con el fin de inyectar cemento a lo largo de todo el plinto hasta profundidades de 60 m., para formar una pantalla impermeable en el subsuelo e impedir la infiltración de agua por debajo de la presa, lo cual permite una mayor estabilidad y seguridad a esta obra.

Pozo de Compuertas

El pozo de compuertas presenta una posición vertical con una profundidad de 66 m. y un diámetro de cerca de 4m. La perforación de este pozo se realizó en forma manual, por falta de equipos necesarios para esta actividad. Para principios del 2013 la excavación se encontraba a 19 m. de profundidad, con un avance diario entre 10 y 15 cm. Para finales del mes de septiembre se había llegado a 55 m. de profundidad y se paralizó durante más de un mes por la falta de un cable de acero de la polea para sacar el material excavado en una bandeja.



Los volúmenes más altos de material extraído por la perforación del pozo fueron durante los meses de abril a julio de 2013, a partir de mediados del mes de agosto estos volúmenes de extracción bajaron hasta el mínimo.

Esta es otra demostración como por la falta de recursos económicos del Consorcio, el avance de la obra en los diferentes frentes de trabajo bajó a partir del mes de agosto.



Pozo de compuertas

Planta de Potabilización del Agua de la Presa de Misicuni

Otra de las obras a cargo del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, fue la construcción de la planta de potabilización de agua proveniente de la presa de Misicuni, como parte de las obras a ser ejecutadas en la Segunda Etapa del Proyecto Múltiple Misicuni. Esta planta es una de las más modernas y de mayor capacidad de tratamiento de Bolivia, donde se potabilizará 1.000 l/s para distribuir agua potable a los siete municipios del área metropolitana.



Como consecuencia de los movimientos de tierra en el área de construcción de esta planta, se produjo un derrumbe de una parte importante del talud norte de la zona.

A finales del 2012 se inició las excavaciones de la primera piscina de la planta de tratamiento. Como resultado de estas excavaciones se determinó que en el borde norte del área, el nivel freático se encuentra a poca profundidad, donde se observó emanaciones de agua subterránea en la superficie del terreno.

Durante el 2013 el avance de esta obra fue significativo. Después de la resolución del contrato con el Consorcio, esta obra estuvo paralizada un corto tiempo y se reinició después de pocos meses en función a que tenía garantizado su presupuesto, por lo tanto la contratación de una nueva empresa no significo adicionar el presupuesto previsto, hasta la conclusión de la construcción de la planta.

La construcción de la planta se reinició el mes de febrero del 2014, hasta la conclusión de su construcción el mes de diciembre del mismo año.



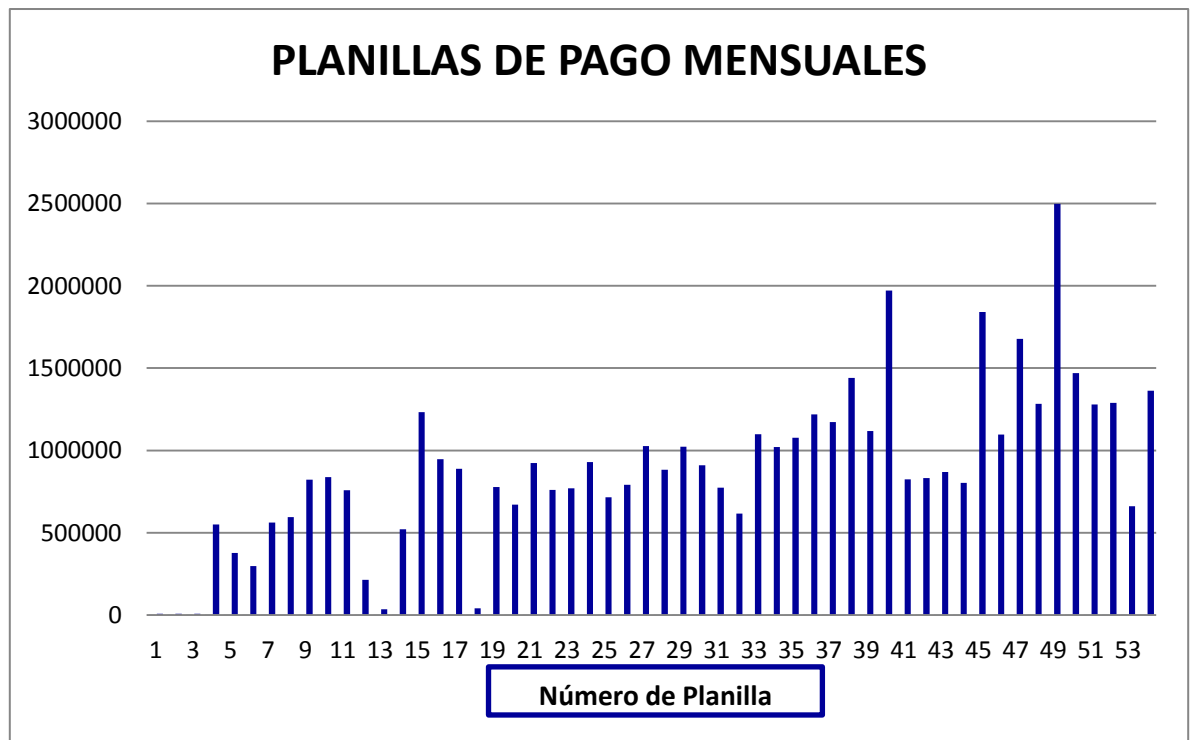
Situación Financiera del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni para el año 2013

La orden de inicio de obra con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni se dio el mes de mayo de 2009.

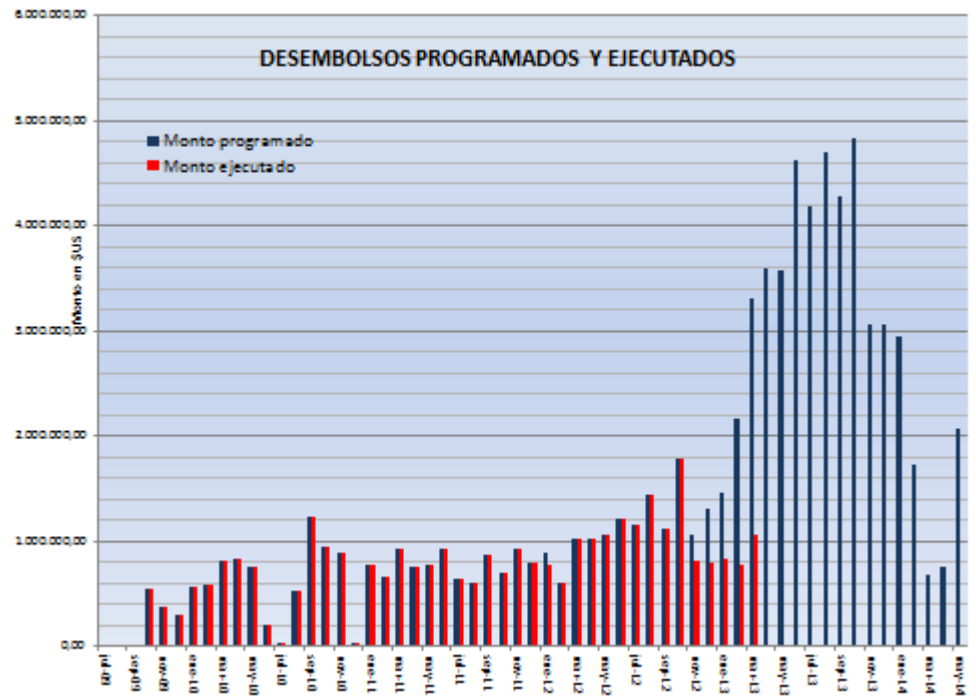
La primera planilla de ejecución de obra fue presentada el mes de octubre de 2009, recién a los cinco meses después de la orden de inicio de obra. En total, incluida la planilla de cierre, se han emitido 54 planillas, de las cuales el 63 % eran por debajo de un millón de Dólares Americanos.

Solo 4 planillas de las 54 superaron el millón y medio de Dólares y solo una superó los dos millones.

A partir del mes de marzo hasta el mes de julio del 2013, hubo una mejoría en las planillas de avance de obra mensuales, llegando a un máximo, desde el inicio de la obra, de cerca de dos millones y medio de Dólares en el mes de julio de 2013. A partir del mes de agosto de ese año nuevamente los montos de las planillas mensuales bajaron, como resultado del estado de insolvencia del Consorcio, que no tenía recursos económicos para la compra de materiales, el mantenimiento de equipos y el pago de alquiler de volquetas y equipo pesado, todo lo cual se reflejó en un bajo rendimiento de la obra.



El mes de abril de 2013 el Consorcio presentó a la Empresa Misicuni un programa de desembolsos a ser ejecutados mensualmente, de acuerdo a este programa a partir del mes de marzo cada planilla mensual debía expresar un flujo de ejecución alto, aumentando significativamente a partir del mes de junio, lo cual no se cumplió.



Por otra parte el Consorcio adquirió deudas con: con los proveedores de materiales, herramientas y alimentos, con los subcontratistas de equipos pesados y volquetas, con las AFPs, con el Seguro de Salud y por el no pago de impuestos, por un monto total de más de cinco millones de Dólares Americanos.

El año 2012 el ex – Gerente General de la Empresa Misicuni había advertido al Directorio de la situación de insolvencia del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni y recomendaba la resolución del contrato. La situación de insolvencia del Consorcio a principios del año 2013 era aún mayor, la cual ha sido informada a altas esferas del gobierno, a la Asamblea Departamental y a toda la población del Departamento por los diferentes medios de comunicación televisiva, radial y escrita.

La situación insostenible por la insolvencia financiera del consorcio ha ocasionado el congelamiento de sus cuentas bancarias por parte de: Seguro Social de Caminos, e impuestos nacionales.

En esas condiciones financieras del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, era imposible garantizar la conclusión de la obra. El hecho precedentemente señalado fue el detonante para tomar la decisión de la resolución del contrato con relación al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, con este propósito lo primero que se hizo fue informar al Gobernador y al Ministro de Medio Ambiente y Agua, quienes a su vez informaron al más alto nivel de Gobierno, donde se tomó la decisión de resolver el contrato.

RESOLUCIÓN DE CONTRATO CON EL CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI

Por diferentes factores que afectaron el normal desarrollo de las obras del PMM y causales atribuibles al CHM, **el 27 de noviembre de 2013, siguiendo el procedimiento contractual, se llevó a cabo la resolución del Contrato con la Asociación Accidental Consorcio Hidroeléctrico Misicuni.**

a) Estado de las Obras al Momento de Resolución del Contrato con el CHM

En el componente del contrato correspondiente a la Presa y Obras Anexas (sin tomar en cuenta la Planta de Tratamiento) al cierre del contrato con el CHM se han certificado \$us. 43'374.590,46, correspondiendo a un avance físico del 52%.

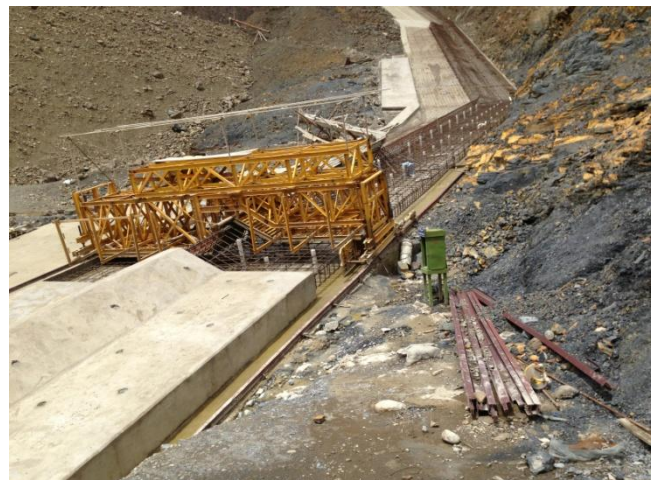
El avance físico y financiero total del contrato de Construcción de la Presa Obras Anexas y Complementarias fue del 53,12% y 62,49% respectivamente, valores que incluyen los montos de la Planilla de Cierre No 54, siendo el monto ejecutado del presupuesto de \$us. 48'189.022,17 y el monto vigentel de contrato que asciendía a \$us. 90'723.596,35.

A momento de la Resolución de Contrato, el estado de las obras en sus componentes más importantes fue el siguiente:

- a) Los rellenos de la presa, materiales 2B, 3B, 3D, 3C y 4, han alcanzado el 75% del total requerido, llegando a la altura de 100 m. del lado de la cara de enrocado y a 90 m. del lado de la cara de concreto.
- b) El avance en los anclajes del plinto alcanzo el 62%.
- c) La construcción del plinto alcanzo al 9% del total.
- d) Los trabajos del Hormigón Estrudado, aún no se han iniciado.
- e) El revestimiento con Hormigón Convencional y Proyectado del túnel de desvío no ha sido concluido.
- f) La excavación del Pozo de Compuertas tenía un avance de 58 m. de profundidad, quedando pendientes 6 m. de excavación.
- g) En el Sector del Vertedero quedaron pendientes los trabajos de:
 - Excavación de suelo y por escarificación
 - Excavación por voladura
 - Sostenimiento con hormigón lanzado, pernos de anclaje.
 - Instalación de drenajes DHPs, bajantes y cunetas revestidas
- h) En el sector del Estribo Derecho, se debían realizar los trabajos de excavación y sostenimiento.
- i) Queda por concluir la apertura del camino hacia la galería de ingreso a la cámara de válvulas.
- j) La instrumentación de la presa tenía un avance de 13%.
- k) El componente comunicaciones y los tendidos eléctricos definitivos a diversos lugares de la obra no fueron iniciados.
- l) La obra complementaría Planta de Tratamiento no requería recursos para su conclusión debido a que las variaciones de costos fueron cubiertas dentro del contrato con el CHM.
- m) La obra complementaría Conducción Temporal Calio – Saloneo, ya no es más requerida debido a que ENDE al interior del proyecto Hidroeléctrico, garantizará dicha conducción.



Obras paralizadas - Estribo Izquierdo, diciembre 2013



Obras paralizadas – Plinto, diciembre 2013

b) Causales para la Resolución del Contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM)

En fecha 5 de noviembre la supervisión remitió al Consorcio la tercera llamada de atención por incumplimiento de contrato, de acuerdo a lo prescrito en la cláusula 33.8, que señala: *“Durante el tiempo que demanda la ejecución de la obra el contratista deberá mantener en el sitio de la misma al superintendente de la obra, personal técnico y mano de obra necesaria de acuerdo a su propuesta.....”*.

Así como por incumplimiento de las cláusulas 15 (Leyes laborales), 33.11 (Contratación y remoción de personal) y 33.21 (Pago de cargas sociales y tributarias), expresadas en reiteradas comunicaciones de diferentes instituciones.

Las causales de la resolución de contrato están referidas a la cláusula 21.2.1, incisos e) y g) del contrato, que expresan:

- e) Por incumplimiento en la movilización a la obra, de acuerdo al cronograma de equipo y personal ofertado.
- g) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de **instrucciones escritas del supervisor**.

Otra causal está referida al Anexo V del DBC, Inciso 24.1, Punto 2 (Insolvencia).

c) Respuesta del CHM a la Tercera Llamada de Atención de la Supervisión

El Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, presentó los currículums del personal clave a la Empresa Misicuni, los mismos que fueron rechazados, por no cumplir con lo establecido en el contrato (Inciso 33.11).

d) Reclamo por parte del CHM que la obra no Contaba con Diseño Final

El Proyecto Múltiple Misicuni cuenta con el diseño final para su construcción, de lo contrario no hubiese sido posible su licitación y menos su inscripción en el SICOES.

El Panel de Consultores contratado por la Empresa Misicuni realizó sugerencias y recomendaciones, las mismas que fueron analizadas y atendidas para su implementación, que en ningún caso han afectado a la continuidad de la obra.

e) Acciones de la Empresa Misicuni para la Reactivación de la Obra

Se procedió de acuerdo a las previsiones del contrato N° 10/09 y las estipulaciones contenidas en el Art. 24 del Decreto Supremo N° 0181 y el Art. 65, Inciso c) del mismo Decreto, que tratándose de una resolución de contrato, permiten la contratación por excepción de una o varias empresas para que finalicen el trabajo, así como la adjudicación por ítems, lotes, tramos o paquetes mediante una sola convocatoria. La Empresa Misicuni se constituye en el contratante.

f) Cobro de las Garantías otorgadas por el CHM

Se ha procedido a la ejecución de la “Póliza de Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obra” por un monto de \$us 6.351.211.

De la misma manera se ha ejecutado y cobrado la “Póliza de Correcta Inversión de Anticipo” por un monto de 8.800.000 \$us.

g) Solicitud de auditoría a la Contraloría General del Estado por parte de la Empresa Misicuni

La Empresa Misicuni, mediante nota EM.PRES.705/2013 de fecha 6 de diciembre de 2013, solicitó a la Contraloría General del Estado que realice una auditoría especial sobre el anticipo otorgado al Contratista, así también sobre la situación legal del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni. Para este efecto se remitió a la Contraloría toda la documentación requerida, consistente en el proceso de licitación, proyecto, contrato y otros.

h) Actualización de Precios Unitarios

El mes de febrero de 2014, una vez definido el procedimiento de contratación, conforme a lo establecido en el Decreto 0181, para dar inicio al proceso de contratación de la Empresa o Empresas que darían continuidad con las obras faltantes para la construcción de la presa, obras anexas y complementarias del Proyecto Múltiple Misicuni, era imperioso realizar la actualización de los precios unitarios, dado que con los precios acordados para el 2009, fecha en que se firmó el contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, hubiese sido sumamente difícil la contratación de otra empresa.

Monto Requerido Adicional para Obras Faltantes del Contrato con el CHM

N°	DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
1	Total Monto del contrato CHM	90.723.596,35
2	Monto ejecutado, incluye planilla de cierre	48.189.022,17
3	Saldo por ejecutar (1-2)	42.534.574,18
4	Recuperación póliza de cumplimiento de contrato	6.351.211,00
5	Monto Planta de tratamiento	3.071.408,08
6	Total Disponible (3+4-5)	45.814.376,56
7	Monto faltante de obra por ejecutar y fiscalización y gastos operacionales	65.562.241,33
8	Monto requerido adicional (7-6)	19.747.864,77

Total Requerido Adicional (Obras Faltantes CHM, Obras Adicionales e Imprevistos)

DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
(1) Monto requerido contrato por excepción, fiscalización y gastos operacionales	19.747.864,77
(2) Imprevistos contrato por excepción	9.710.586,20
(3) Monto Obras Adicionales	2.988.000,00
(4) Imprevistos obras adicionales	448.200,00
(5)=(1)+(2)+(3)+(4)	32.894.650,97

Estos recursos adicionales fueron solicitados al Gobierno central para su tramitación y consecución.

De esta manera en el tiempo más corto posible, el 10 de mayo del 2013 se puso a disposición de la Gobernación el total de los recursos adicionales requeridos.

Una vez que se contó con el convenio de financiamiento con la Gobernación, la Gerencia Técnica de la Empresa Misicuni, solicitó la certificación presupuestaria y el inicio del proceso de contratación, el cual después de haber realizado todas las consultas con las autoridades departamentales y nacionales y de acuerdo a la Normativa para las Contrataciones del Estado (Decreto 0181) fue llevado a cabo bajo la modalidad de contratación por excepción.



Ing. Jorge Alvarado, presidente de la Empresa Misicuni explicando a las autoridades departamentales en una inspección a la presa

OPCIONES PARA EL REINICIO DE OBRAS

Con el propósito de hacer conocer y transparentar todo el proceso de evaluación y análisis que se realizó para determinar la modalidad más expedita, conforme a las normativas legales existentes en el país, para la contratación de empresas que puedan dar continuidad a la ejecución de la obra hasta su conclusión, en las condiciones existentes después de la resolución de contrato con el Consorcio, se presenta en forma resumida todo este proceso.

Luego de evaluar diferentes opciones se identificaron dos para su consideración:

1) Licitación Pública Internacional

2) Contratación por excepción

A continuación se explican ambas opciones:

1) Vía licitación pública internacional

De acuerdo al Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública del Ministerio de Planificación del Desarrollo se establece que:

Todo Proyecto de Inversión Pública tiene un Ciclo de Vida. Dentro del ciclo de los Proyectos de Inversión Pública, se identifican las siguientes fases:

- a) Fase de Preinversión
- b) Fase de Ejecución
- c) Fase de Operación

La Fase de Ejecución, culmina con la **recepción provisional y definitiva del proyecto.**

El citado reglamento no estipula ninguna otra posibilidad de culminación o cierre, salvo el caso que hayan sido suspendidos por fuerza mayor ó caso fortuito.

Inscripción en el Sistema de Contrataciones Estatales

Cumpliendo con el Reglamento Básico de Operaciones del Sistema de Información sobre Inversiones, la Construcción de la Presa y Obras Anexas del Proyecto Múltiple Misicuni, se inscribió en el sistema de contrataciones estatales. De esta manera el Proyecto nació con el **Código SISIN: 633-00020-00000** y el **Nombre: "Construcción Proyecto Misicuni II-Presa y Obras Anexas"**, con las siguientes fuentes y montos de financiamiento:

Gobierno de Italia:	\$us. 32.362.500,00
CAF:	\$us. 7.000.000,00
Tesoro General del Estado:	\$us. 6.500.000,00
Gobernación:	\$us. 38.416.000,00

Haciendo un total de \$us. 84'278.670,00, con este financiamiento la Empresa Misicuni llevó adelante la Licitación Pública Internacional para la construcción del citado Proyecto de Inversión Pública.

Es una actividad que requería de un monto elevado de recursos económicos, el mismo que no estaba presupuestado, por lo que se requería efectuar gestiones para obtener estos recursos; es decir, implicaba invertir un determinado periodo de tiempo solo en esa actividad.

Después de la resolución de contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, en el supuesto que se hubiera optado por el cierre del Proyecto de Inversión Pública, se debían haber tomado las siguientes acciones:

AUDITORÍA TÉCNICA DE CIERRE (no confundir con planilla de cierre).

Esta es una actividad de carácter multidisciplinario. Dadas las características y la magnitud de la obra, debe ser a través de Licitación Internacional.

Una vez obtenidos los recursos, la Auditoria Técnica de Cierre debía ser licitada, por lo tanto esta actividad se pudo alargar por varios meses. Dependiendo de sus resultados, las etapas posteriores se podían retrasar aún más (Duración estimada 12 meses).

NUEVA GESTIÓN DE RECURSOS

El cierre de un Proyecto de Inversión (que nace con un financiamiento), implica que su financiamiento se pierde o se revierte, lo cual significa que para continuar con la obra, se debe elaborar un nuevo proyecto de las obras restantes por ejecutar, para que posteriormente se pueda volver a gestionar todos los recursos.

Entidades financiadoras como el BID, CAF, etc. no financian continuidad de obras; por lo tanto, se dependería únicamente de recursos del TGN.

Esta actividad puede tomar varios meses, dependiendo de la fuente o fuentes de financiamiento (**Duración estimada 3 meses**).

INSCRIPCIÓN COMO UN NUEVO PROYECTO DE INVERSIÓN

Después de haber cerrado el Proyecto y una vez se tenga disponible el financiamiento correspondiente, el nuevo proyecto de inversión debe ser inscrito para obtener nuevamente un Código SISIN.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

Con los recursos garantizados e inscrito como un nuevo proyecto de inversión pública, con su correspondiente Código SISIN, recién se podía iniciar el proceso de contratación a través de una licitación pública internacional.

Todo el proceso de contratación podía tener una duración mínima de tres meses (**Duración estimada 3 meses**).

Desde el cierre del Proyecto de Inversión hasta la Contratación de obras por licitación se hubiese requerido por lo menos 18 meses.

El reinicio de obras se hubiese realizado aproximadamente el mes de Octubre de 2015, implicando que se concluirían las obras el mes de Abril del año 2017.

CONSECUENCIAS DE DIFERIR EL REINICIO DE OBRAS

Interdependencia con otros Componentes del Proyecto (Proyecto Múltiple Misicuni)

La Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias no es una actividad independiente, la misma forma parte integral del Proyecto Múltiple Misicuni, que incluye la Generación de Energía Eléctrica, Provisión de Agua Potable y Provisión de agua para Riego.

Esto significa que el Componente Presa, Obras anexas y Complementarias, no puede sufrir retrasos que perjudiquen la entrada en operación de los demás componentes.

Ejemplos:

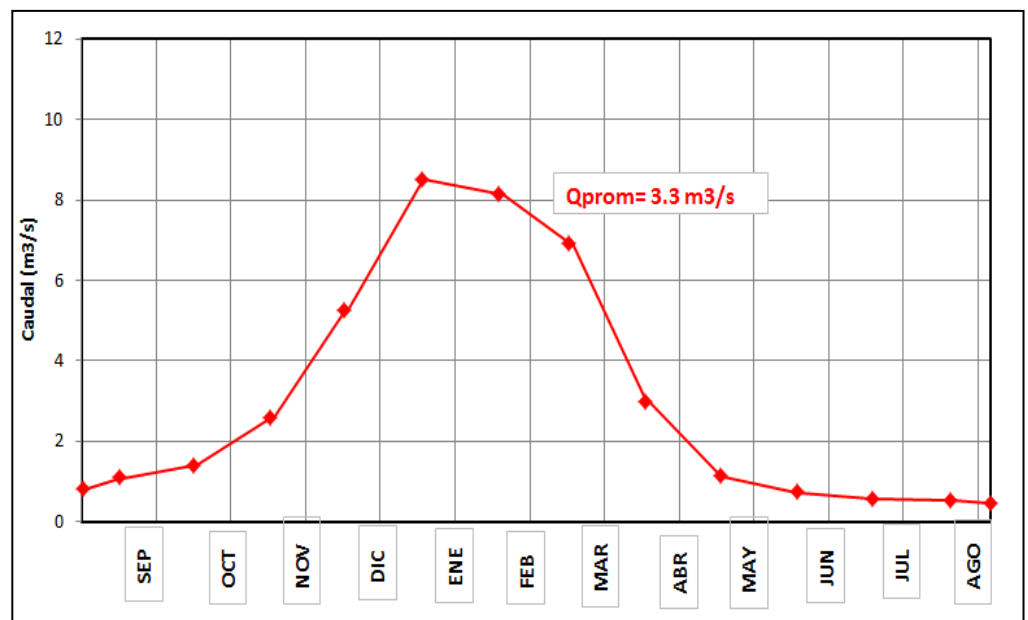
- La Planta de Tratamiento para la potabilización de agua en Jove Rancho, ha sido concluida el mes de diciembre 2014.
- ENDE Corporación estima tener lista la primera turbina para iniciar las pruebas en abril de 2016. La segunda en mayo de 2016.
- Compromisos con el BID para proveer de agua potable a los Distritos 8 y 9 (zona sur de Cochabamba), dependen del agua potable que entregue Misicuni. *
- Esta ya está Licitada, fecha de entrega está prevista para Diciembre de 2015.

Dependencia Hidrológica

El cierre de la válvula y consiguiente llenado de la presa, para un año hidrológico promedio, no puede ir más allá del mes de febrero del 2016.

El comportamiento hidrológico de la cuenca Misicuni es determinante a la hora de considerar la entrada en operación del componente presa.

Cerrar la válvula en marzo, abril u otro mes posterior, implicaría que el embalse no alcanzaría el nivel mínimo de operación, afectando principalmente al componente Hidroeléctrico (generación de energía eléctrica), que debería esperar hasta la siguiente época de lluvias para iniciar sus operaciones.



2) CONTRATACIÓN POR EXCEPCIÓN (No confundir con Invitación Directa)

Ley 1178 de 20 de julio de 1990

La empresa Misicuni como persona jurídica de Derecho Público, se encuentra regulada por los Sistemas de Administración y Control Gubernamental establecidos en la Ley 1178 de 20 de julio de 1990.

El Sistema de Administración de Bienes y Servicios, más propiamente sus Normas Básicas, plasmadas en el Decreto Supremo N° 0181-NB-SABS de 28 de junio de 2009, se constituyen en el conjunto de normas de carácter jurídico, técnico y administrativo que regulan la contratación de bienes y servicios, el manejo y la disposición de bienes de las entidades públicas, en forma interrelacionada con los sistemas establecidos en la Ley N° 1178.

Este proceso no debe confundirse con Invitación Directa, que es una modalidad completamente diferente

De acuerdo al ARTÍCULO 13 del DECRETO SUPREMO N° 0181, de 28 de Junio de 2009, (MODALIDADES DE CONTRATACIÓN Y CUANTÍAS), la Contratación por Excepción se constituye en una modalidad válida de contratación.

El DECRETO SUPREMO N° 0181, de 28 de Junio de 2009, en su Artículo 65, inciso c) establece las causales para la contratación por excepción:

Inciso c) *“Ante la resolución de contrato por las causales establecidas en el mismo; la interposición de recurso o proceso no impedirá la contratación;”*

Continuidad del Proyecto de Inversión Pública

El ciclo de vida y financiamiento del Proyecto de Inversión Pública correspondiente a la “Construcción Proyecto Misicuni II-Presa y Obras Anexas”, que nació con el código SISIN:633-00020-00000, está plenamente vigente.

Una Contratación por Excepción puede ser efectuada solo sobre los ítems y volúmenes remanentes del contrato original.

Esto significa que la Contratación por Excepción que surgió como consecuencia de la resolución de un contrato, resultado de un proceso de Licitación Pública Internacional, no cambia su condición de que se trata del mismo Proyecto de Inversión Pública, reiterando nuevamente que ya fue registrado oficialmente como tal.

Actualización de Precios

Al tratarse de una nueva contratación, de acuerdo al Artículo 16 (parte IV) del D.S. N° 0181, para convocar un proceso de contratación de obras, el Precio Referencial no deberá tener una antigüedad mayor a cuatro (4) meses.

Se efectuó una actualización a precios vigentes de mercado de los precios unitarios de las actividades establecidas en la planilla de cierre del contrato resuelto con el CHM.

Dado que el contrato con el CHM se firmó en mayo de 2009 y para cumplir con lo establecido en el Artículo 16 (parte IV) del D.S. N° 0181, fue necesario llevar a cabo una actualización de precios.

Como resultado de esta actualización se ha establecido los recursos adicionales que se requerían para iniciar el proceso de contratación por excepción, tal como se mencionó anteriormente y se presentan en tablas los montos de estos recursos adicionales.

Con la finalidad de obtener ventajas técnicas y económicas a los intereses institucionales y lograr una mayor participación de empresas, menores costos y mejores propuestas de las obras faltantes, en el proceso de contratación, se aplicó lo establecido en el artículo 24 del D.S. N° 0181 (parte I):

“En casos de ventaja técnica o económica, la contratación de bienes y servicios podrá ser adjudicada por ítems, lotes, tramos o paquetes, mediante una sola convocatoria.”

De esta manera se decidió separar la contratación en cuatro paquetes de acuerdo al siguiente detalle:

DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
<p>1. PRESA, VERTEDERO Y OBRAS SUBTERRANEAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rellenos • Cara de concreto • Fundación de la cara de concreto (Plinto) y Parapeto • Excavaciones y sostenimiento • Hormigones • Puente sobre el vertedero • Revestimiento de Hormigón Convencional y Proyectado 1ª y 2ª Etapa • Excavación de los últimos 6 metros del pozo de compuertas • Colocado de Blindaje • Colocado de válvulas y compuertas 	54'172.444,09
<p>2. INYECCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inyecciones desde el Plinto • Inyecciones desde túnel de desvío 	5'740.986,72
<p>3. INSTRUMENTACIÓN</p>	2'300.077,71
<p>4. SISTEMAS DE COMUNICACIONES, DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibra óptica • Banda ancha • Centro de Control • Distribución y tendido de líneas de energía eléctrica a los distintos sitios de control de la presa • 	2'.523.732,81
TOTAL OBRA	64.737.241,33
FISCALIZACIÓN Y COSTOS ADMINISTRATIVOS	825.000,00
MONTO REQUERIDO CONTRATACIÓN POR EXCEPCIÓN	65'.562.241,33

Procedimientos Adoptados para la Contratación por Excepción

A pesar de que las normas para la contratación por excepción no prevén ningún procedimiento análogo al establecido para las licitaciones, siendo suficiente contar con Especificaciones Técnicas; en el presente caso la Empresa Misicuni ha seguido los mismos procedimientos y ha cumplido con todas las exigencias establecidas en las normativas legales para una licitación.

De esta manera, para la contratación de las obras por excepción, se ha elaborado el Documento Base de Contratación (DBC): **“CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI”**

EL PROCEDIMIENTO ADOPTADO POR LA EMPRESA MISICUNI FUE EL MISMO QUE PARA UNA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION POR EXCEPCION			
Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION	PLAZOS En días hábiles
1.	Unidad Solicitante – Gerencia Técnica	Solicita a la MAE la Certificación Presupuestaria. Mediante Nota dirigida a la MAE solicita el inicio del proceso de contratación, adjuntando la siguiente documentación: Especificaciones Técnicas. Método de Selección y Adjudicación. Estimación de Precio Referencial Actualizado Planos Remite el listado de potenciales proponentes a ser invitados.	Día 01
2.	MAE	Solicita a la Gerencia Administrativa Financiera la Certificación Presupuestaria.	
3.	Gerencia Administrativa Financiera	Emite la Certificación Presupuestaria.	
4.	MAE	Una vez emitida la Certificación Presupuestaria, remite la documentación al Asesor Legal, instruyendo la elaboración del Informe Legal y la Resolución expresa, mediante la cual instruirá que se realice la contratación conforme dicte la Resolución y el procedimiento aprobado y aplicable al mismo.	Día 02
5.	Asesor Legal	Elabora el Informe Legal y la Resolución Expresa y remite a la MAE para su Suscripción.	
6.	Gerencia Administrativa Financiera	Incorpora las Especificaciones Técnicas al DBC preparado por la Gerencia Técnica y el Cronograma de Plazos tentativo para la contratación, desde la publicación hasta la firma del Contrato. Elabora la nota para la publicación de la convocatoria en prensa, señalando a todos los interesados a recoger el DBC en oficinas de la empresa Misicuni.	Día 03



CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN						
ACTIVIDAD	FECHA			HORA		LUGAR
	Día	Mes	Año	Inicio	Fin	
1. Publicación del DBC	01	05	2014			
2. Inspección previa	02	05	2014	07	00	Oficina de Empresa Misicuni, ubicada en el Tabo Oriente N° 160 Zona Ocho
3. Consultas Escritas (Fecha Inicia)	01	05	2014			Secretaría de Gerencia General de la Empresa Misicuni, ubicada en el Tabo Oriente N° 160 Zona Ocho
4. Reunión de aclaración	02	05	2014	16	00	Oficina de Empresa Misicuni, ubicada en el Tabo Oriente N° 160 Zona Ocho
5. Aprobación del DBC con las modificaciones si hubieran (Fecha Inicia)	03	05	2014			
6. Notificación de aprobación del DBC (Fecha Inicia)	03	05	2014			
7. Presentación y Apertura de Propuestas (Fecha Inicia)	12	05	2014	15	00	Oficina de Empresa Misicuni, ubicada en el Tabo Oriente N° 160 Zona Ocho
8. Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaración Desierta (Fecha Inicia)	16	05	2014			
9. Adjudicación o Declaración Desierta (Fecha Inicia)	17	05	2014			
10. Notificación de la adjudicación o declaración desierta (Fecha Inicia)	17	05	2014			
11. Presentación de documentos para suscripción de contrato (Fecha Inicia)	06	07	2014			
12. Suscripción de contrato (Fecha Inicia)	07	07	2014			

Invitación Pública para la Contratación por Excepción

La publicación se efectuó en tres medios de circulación nacional: Los Tiempos, La Razón, y El Deber

LA RAZÓN. EL FINANCIERO Domingo, 11 de mayo de 2014	B3
EMPRESA MISICUNI CONTRATACIÓN POR EXCEPCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL EM.GG.EX.003/2014	
Se convoca públicamente a todas las Empresas interesadas a presentar propuestas para el proceso detallado a continuación, para lo cual las mismas podrán recabar el Documento Base de Contratación (DBC) en Oficinas de la Empresa Misicuni, a partir del día Lunes 12 de Mayo de 2014, de acuerdo a lo siguiente:	
Objeto de la contratación : "CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MULTIPLE MISICUNI"	
Tipo de convocatoria : Nacional e Internacional	
Forma de adjudicación : Por Paquetes	
Método de Selección y Adjudicación : Calidad, Propuesta Técnica y Costo	
Precio Referencial <ul style="list-style-type: none"> - Paquete 1: PRESA, VERTEDERO Y OBRAS SUBTERRANEAS, \$us. 54'172.444,09 (Cincuenta y cuatro millones ciento setenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y cuatro 09/100 dólares americanos). - Paquete 2: INYECCIONES, \$us. 5'740.986,72 (Cinco millones setecientos cuarenta mil novecientos ochenta y seis 72/100 dólares americanos). - Paquete 3: INSTRUMENTACIÓN, \$us. 2'300.077,71 (Dos millones trescientos mil setenta y siete 71/100 dólares americanos). - Paquete 4: SISTEMAS DE COMUNICACIONES, DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA, \$us. 2'523.732,61 (Dos millones quinientos veintitrés mil setecientos treinta y dos 61/100 dólares americanos). 	
Encargado de atender consultas : Ing. Juan Carlos Cabrero	
Teléfono : 4410840-2 Int.116	
Fax : 4410843	
Correo Electrónico para consultas : jcabrerizo@misicuni.gob.bo	
Presentación de Propuestas : 12 de junio de 2014 a horas 15:00 en Oficinas de la Empresa Misicuni, Av. Tadeo Haenke N°1683, casi Av. Perú, zona Oeste, Cochabamba - BOLIVIA.	
Acto de Apertura de Propuestas (Fecha, Hora y Dirección) : 12 de junio de 2014 a horas 15:05 en Oficinas de la Empresa Misicuni, Av. Tadeo Haenke N°1683, casi Av. Perú, zona Oeste, Cochabamba - BOLIVIA.	
Cochabamba, Mayo 2014	

INSPECCIÓN PREVIA

Se llevo a cabo la inspección previa en fecha 20 de Mayo de 2014, a la cual asistieron representantes de 15 empresas interesadas.

A la Inspección Previa asistieron medios de comunicación, prensa escrita y televisión.

El Ingresa REPRESENTANTES DE 15 CONTRUCTORAS LOCALES E INTERNACIONALES INSPECCIONARON EL PROYECTO Misicuni despierta interés en empresas

Por Laura Manzanada - Los Tiempos - 21/05/2014

Los representantes de las empresas que se presentarán a la convocatoria de Misicuni. - José Rocha Los Tiempos

Un total de 15 empresas mostraron su interés por participar en las obras que restan por

CONSULTAS ESCRITAS

Hasta el 21 de Mayo de 2014, se recibieron un total de 146 consultas escritas, las que fueron respondidas y enviadas a todos los interesados en el proceso de contratación.

RESPUESTAS Y ACLARACIONES A LAS CONSULTAS ESCRITAS

CONTRATACIÓN DE OBRAS POR EXCEPCIÓN EN MISICUNI

"CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MULTIPLE MISICUNI"

CONSULTA 1:

Con el objeto de poder desarrollar un proceso de obras que sea posible responder a las necesidades de forma eficiente, solicitamos a todos los interesados que envíen su propuesta técnica de la EMPRESA MISICUNI, considerando una prórroga de 30 días a la fecha de presentación de la propuesta escrita.

Si existe la posibilidad de este requerimiento se evaluará solamente este ítem, los subítem, el DBC, el sistema de evaluación para el sistema de los días hábiles. La decisión de finalización de nuestra compañía, debe tener parte de que analizar y se notificará oportunamente a todos los interesados.

CONSULTA 146:

En el Paquete de Instrumentación se menciona al personal mínimo clave que debe presentar el Proponente. ¿Puede indicar la dedicación mensual que debe cumplir?

- a. INGENIERO SUPERINTENDENTE
- b. Dedicación a tiempo completo en Obra
- c. INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
- d. Dedicación a tiempo completo en OBRA
- e. INGENIERO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE
- f. Dedicación a tiempo completo en Obra

APROBACION DEL DBC CON LAS ENMIENDAS

En fecha 02 de junio de 2014, mediante resolución administrativa No 011/2014 se aprueba el DBC con las Enmiendas.

En fecha 03 de junio de 2014, se comunica oficialmente a los potenciales proponentes de la aprobación del DBC y se les hace llegar las enmiendas.



Proceso de Calificación

La empresa Misicuni como persona jurídica de Derecho Público, se encuentra regulada por la Ley 1178 de 20 de julio de 1990, (Sistemas de Administración y Control Gubernamental, Sistema de Administración de Bienes y Servicios), más propiamente sus Normas Básicas, plasmadas en el Decreto Supremo N° 0181-NB-SABS de 28 de junio de 2009.

Comisión de Calificación

El Art. 33 del Decreto Supremo No. 0181, establece en su inciso d), que la designación de los integrantes de la Comisión de Calificación es una función principal de la MAE.

Método de Selección y Adjudicación

Para la calificación de las propuestas se ha considerado la calidad de la propuesta técnica y la propuesta económica.

PRIMERA ETAPA: Propuesta Económica (PE): 20 puntos

SEGUNDA ETAPA: Propuesta Técnica (PT): 80 puntos

Sistema de Calificación de la Propuesta Técnica

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE ASIGNADO	PROPONENTE A	PROPONENTE B
Puntaje de la evaluación CUMPLE/NO CUMPLE	30		
Puntaje Valoración adicional (Experiencia y Propuesta Técnica)	20		
Puntaje de las Condiciones Adicionales Técnicas	30		
PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA(PT)	80		

En la página 30 del DBC, en su numeral 38.6 (para la presentación de la propuesta técnica) establece:

38.6.1 Experiencia general de los proponentes

La experiencia general discriminada por paquetes, fue valorada acorde al ANEXO 2 (Tabla de Valoración de Experiencia para obras) y fué detallada en el Formulario A3.

ANEXO 2

TABLA DE VALORACIÓN DE EXPERIENCIA PARA OBRAS CON PLAZO DE EJECUCIÓN MENOR A TRES AÑOS

EXPERIENCIA REQUERIDA	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL	LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)		
Formulario A-3 Experiencia General	Una Vez	Dos veces
Formulario A-4 Experiencia Especifica	0.5 veces	Una vez
EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)		
Formulario Hoja de Vida, del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5)		
Experiencia General	Una vez	Dos veces
Experiencia Especifica	0.5 veces	Una vez
FORMULARIO HOJA DE VIDA DE L(OS) ESPECIALISTA(S) ASIGNADO(S), (Formulario A-6).		
Experiencia General	Tres años	Cinco años
Experiencia Especifica	Dos años	Cinco años

El personal clave deberá tener formación académica acreditada en el ramo que requiera la entidad convocante



Comisión de Calificación en el Acto Público de Recepción de Propuestas

38.6.2 Experiencia específica de los proponentes

La experiencia específica, discriminada por paquetes debe ser detallada en el Formulario A4.

A manera de ejemplo algunos criterios para evaluar la Experiencia específica de los proponentes son:

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR	
			N°	CARGO (para fines de calificación de la Experiencia Específica)
1	Ingeniero Civil / Ingeniero Industrial o profesional afín	Gerente	1	Gerente de Proyecto de Obras Civiles/Gerente Supervisión Obras Civiles
2	Ingeniero Civil	Superintendente	1	Gerente de Proyecto/Gerente Supervisor/Fiscal/Superintendente/Director de Obra construcción de presas
			2	Gerente de Proyecto/Gerente/Director de Obra/ Supervisor/Fiscal/Superintendente en construcción de Proyectos Hidroeléctricos
3	Ingeniero Civil	Residente Presa	1	Residente/Supervisor de obra en construcción de presas CFRD.
			2	Residente/Supervisor de obra en construcción de presas.
			3	Residente de Proyecto/Supervisor/ en Caminos (rellenos y pavimento rígido).
			4	Residente de Proyecto/Supervisor de obra en construcciones de hormigón Armado.
			5	Residente de Proyecto/Supervisor de obra en construcciones de Proyectos hidroeléctricos, túneles Obras Hidráulicas
4	Ingeniero Civil	Residente Vertedero (Experiencia en Obras de Infraestructura)	1	Residente/Supervisor de obra en construcción de presas.
			2	Residente de Proyecto/Supervisor en Proyectos Viales
			3	Residente de Proyecto/Supervisor de obra en construcciones de hormigón Armado.
			4	Residente de Proyecto/Supervisor de obra en construcciones de Proyectos hidroeléctricos, túneles Obras Hidráulicas
5	Ingeniero Civil / Ingeniero Geólogo / Ingeniero Minero	Residente de Obras Subterráneas	1	Residente en proyectos de construcción de túneles y obras de infraestructura subterránea.
6	Ingeniero Civil	Especialista Control de Calidad	1	Responsable del control de calidad en construcción presas.
			2	Responsable del control de calidad en caminos (rellenos y pavimento rígido).
			3	Responsable del control de calidad en construcciones de hormigón armado.
			4	Responsable del control de calidad en construcciones de proyectos hidroeléctricos y/o túneles.
7	Ingeniero electromecánico	Especialista electromecánico	1	Participación como responsable en el montaje de equipos hidromecánicos, instalaciones electromecánicas y sistemas de automatización y telemetría
8	Ingeniero Civil / Ingeniero Geólogo/Geólogo	Especialista en Geología/geotecnia	1	Participación como responsable del área de geología/geotecnia en la construcción de presas.
			2	Participación como responsable del área de geología/geotecnia en proyectos hidroeléctricos.
			3	Participación como responsable del área de geología/geotecnia en proyectos viales

Valoración Adicional (Experiencia y Propuesta Técnica)

La Valoración Adicional de cada proponente, más allá del mínimo solicitado, tuvo un puntaje de 20 Puntos.

La entidad solicitante evaluo los siguientes elementos, a todos los proponentes que hayan cumplido con los requerimientos mínimos bajo la metodología Cumple/No Cumple:

- Experiencias general y específica del proponente
- Organigrama (Experiencia del Gerente, superintendente; experiencia de los especialistas, es decir todo el personal clave)
- Cronograma de ejecución de obra
- Cronograma de movilización de equipos

- Métodos constructivos
- Plan de Calidad para la Ejecución de las Obras
- Numero de frentes de trabajo a ejecutar

Para el proceso de calificación se incrementó el requerimiento de experiencia del Modelo del SICOES

Los Formularios de Declaraciones Juradas son los mismos que se encuentran en el DBC de Contratación de Obras del SICOES

**ANEXO 4
FORMULARIOS DE DECLARACIONES JURADAS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

Documentos Legales y Administrativos

Formulario A-1	Presentación de Propuesta
Formulario A-2a	Identificación del Proponente para Empresas
Formulario A-2b	Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales
Formulario A-2c	identificación del proponente para integrantes de la Asociación Accidental
Formulario A-3	Formulario de Experiencia General de la empresa
Formulario A-4	Formulario de Experiencia Específica de la empresa
Formulario A-5	Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra.
Formulario A-6	Formulario Hoja de Vida de l(os) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6), cuando corresponda.
Formulario A-7	Formulario de Equipo mínimo comprometido para la Obra
Formulario A-8	Formulario de Cronograma de ejecución de obra
Formulario A-9	Formulario de Cronograma de movilización de equipo

Documentos de la Propuesta Económica

Formulario B-1	Presupuesto por ítems y general de la obra
Formulario B-2	Análisis de precios unitarios
Formulario B-3	Precios unitarios elementales
Formulario B-4	Costo de trabajo de los equipos
Formulario B-5	Cronograma de Desembolsos

Documento de la Propuesta Técnica

Formulario C-1	(Organigrama, Métodos Constructivos, Número de frentes a utilizar, otros en base a las Especificaciones Técnicas)
Formulario C-2	Condiciones Adicionales.

ADJUDICACIÓN DE LOS PAQUETES Y REINICIO DE OBRAS

En fecha 14/07/2014 se adjudicó el paquete 1 y 3 a la Empresa China CAMC y el paquete 2 a la Empresa TECNOSUELO-BOLIVIA S.R.L, declarándose desierto el paquete 4 que fue adjudicado en una segunda convocatoria a la Empresa China CAMC el 20 de agosto de 2014



Adjudicación y firma de contrato de los paquetes 1 y 3 con la Empresa China CAMC



Adjudicación y firma de contrato del paquete 2 con la Empresa Tecnosuelo – Bolivia S.R.L.

Paquete 1

- Numero de Contrato: 076/2014
- Fecha de firma del contrato: 14/ 08/2014
- Fecha de orden de proceder: 16/09/2014
- Plazo de Ejecución: 16 Meses
- Monto Contrato Vigente: 54'156.123.86 \$

Paquete 2

- Número de Contrato: 073/2014
- Fecha de firma del Contrato: 31/ 07/2014
- Fecha de Orden de Proceder: 19/09/2014
- Plazo de Ejecución: 16 meses
- Monto Contrato Vigente: \$us. 5'739.249.17

Paquete 3

- Número de Contrato: 077/2014
- Fecha de firma del Contrato: 14/ 08/2014
- Fecha de Orden de Proceder: 16/09/2014
- Plazo de Ejecución: 16 meses
- Monto Contrato Vigente: \$us. 2'280.897,37

Paquete 4

- Número de Contrato: 090/2014
- Fecha de firma del Contrato: 08/ 10/2014
- Fecha de Orden de Proceder: 10/11/2014
- Plazo de Ejecución: 16 meses
- Monto Contrato Vigente: \$us. 2'515.052,10

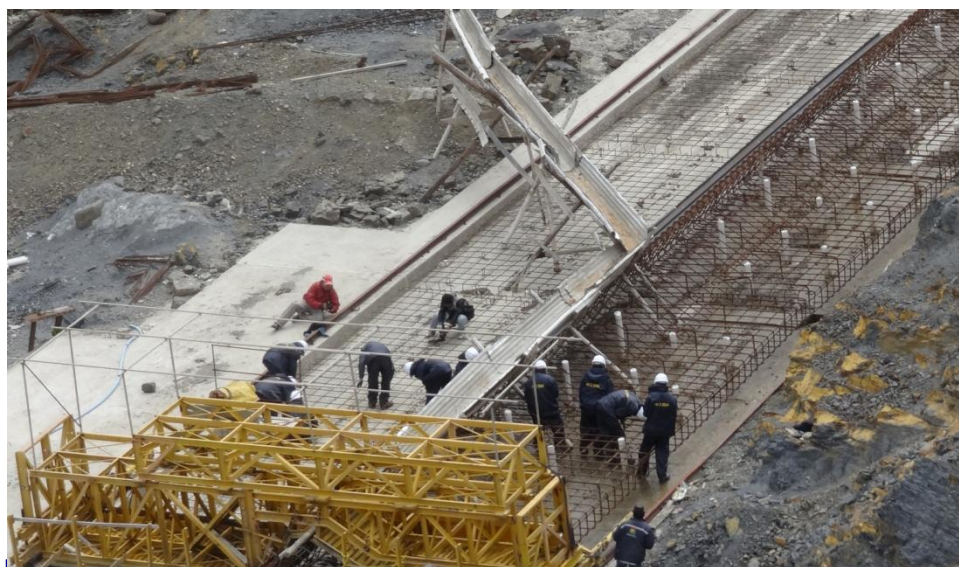
De esta información se puede establecer que todo el proceso de contratación, considerando todas las complicaciones inherentes a la resolución de contrato y tomando en cuenta la magnitud y complejidad de la obra, se realizó en un tiempo record.

En este proceso el **Paquete 4** fue declarado desierto y se tuvo que hacer una nueva invitación pública, por lo tanto la firma del contrato se realizó dos meses después que los **Paquetes 1 y 3**.

Desde el inicio del proceso de contratación de todos los paquetes, que fue el 11 de mayo, hasta la firma del contrato del **Paquete 2** ha llevado dos meses y medio y hasta la orden de proceder cuatro meses. En el caso de los **Paquetes 1 y 3**, el proceso hasta la firma de los contratos llevó tres meses y hasta la orden de proceder cuatro meses.

Si bien la resolución de contrato se realizó el 27 de noviembre de 2013 y las firmas de los nuevos contratos se han realizado a finales del mes de julio y mediados del mes de agosto, es porque hasta el 11 de mayo de 2014 se definió la modalidad de contratación, se actualizaron los precios unitarios y a nivel del gobierno central se realizaron los trámites para conseguir los recursos adicionales.

Estas fueron las razones del porqué la obra estuvo paralizada durante nueve meses y medio, desde el 27 de noviembre de 2013 hasta el 16 de septiembre del 2014.



Empresa China CAMC realizando trabajos de limpieza de fierros Plinto Derecho

Actualmente las obras en los cuatro frentes están en plena ejecución.

El reinicio de la obra fué a mediados del mes de noviembre, los dos primeros meses después de la orden de proceder, de acuerdo al cronograma, estaban dedicados a movilización de equipos, contratación de personal y suministro de materiales.



Empresa Tecnosuelo realizando trabajos de perforado e inyecciones



G E R N E R A L G E R N E R A L

GERENCIA GENERAL

La Gerencia General de la Empresa Misicuni desarrolló sus actividades de las gestiones 2013 y 2014 en el marco de la planificación, organización, dirección, control y toma de decisiones del funcionamiento técnico y administrativo de la institución.

Antecedentes

CONTRATO CON EL CHM



Inspección al avance de obras

En fecha 09 de agosto de 2007 la Empresa Misicuni a través de medios impresos de circulación nacional convocó a empresas constructoras interesadas a que presenten documentos administrativos, legales y propuesta técnica y económica, para la Licitación Pública Internacional LPI N° 02/07 (Primera Convocatoria), "Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni de 85 metros de Altura y Complementación de Obras Hasta 120 Metros de Altura", proceso realizado bajo las normas y regulaciones de contratación establecidas en las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios, aprobadas por Decreto Supremo N° 29190 de 11 de julio de 2007 y su Reglamento.

No hubo proponentes declarándose la convocatoria desierta, por lo que el 1 de febrero de 2008 se realizó la Segunda Convocatoria, la misma que fue suspendida el 28 de mayo hasta que el Supremo Gobierno emita un Decreto Supremo que permita introducir ajustes en los precios de las obras, obteniéndose los Decretos Supremos N°29603 y N°29618 mismos que permiten reajuste de precios unitarios de algunos materiales y accesorios a ser incorporados en obra.

- El proceso de contratación LPI 02/07 se reanuda el 12 de diciembre de 2008, transcurridas las diferentes etapas administrativas, habiendo realizado la Comisión de Calificación el análisis y evaluación respectivo, recomienda adjudicar la ejecución de la obra al único proponente, CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI (CHM), al cumplir su propuesta con todos los requisitos de la Convocatoria, firmándose el contrato el 16 de mayo de 2009.

Resolución de Contrato

- a) El no suministro de forma oportuna a la obra de los bienes y servicios necesarios para mantener un ritmo continuo en los trabajos.
- b) Imposibilidad de cumplir con compromisos y obligaciones establecidas con subcontratistas, proveedores, Administradoras de Fondos de Pensiones, Seguro Social para sus dependientes y pago de obligaciones a Impuestos Nacionales.
- c) Incumplimiento con la obligación contractual de incorporar equipo y personal clave de profesionales a cargo de la obra, repercutiendo esto en la falta de planificación, coordinación y toma de decisiones en la obra, repercutiendo en el cronograma de obras.
- d) En octubre de 2013 el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) intervino las cuentas del CHM por incumplimiento de pago de impuestos e incumplimiento a deberes formales, hecho que provocó que no puedan realizar transacciones y pagos.

En el mes de agosto de 2013, se advirtió que el CHM mostraba serias dificultades financieras y administrativas, como ser:

Considerando que el CHM no dio soluciones efectivas a la situación crítica en la que se encontraba, el incumplimiento de Contrato era inminente. En este contexto, en fecha 5 de noviembre de 2013 la Supervisión ENGEVIX – CAEM comunicó al CHM la Tercera Llamada de Atención, que a su vez generó por parte de la Empresa Misicuni la notificación escrita mediante carta notariada de fecha 07 de noviembre de 2013, su intención de resolver el Contrato.

Esta intención de resolución se fundamentó en el incumplimiento de Contrato, Cláusula Vigésima Primera numeral 21.2.1, inciso e) “Por incumplimiento en la movilización a la obra, de acuerdo a Cronograma, del equipo y personal ofertados” e inciso g) “Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del Supervisor”.

El Contratista tuvo 15 días hábiles para presentar descargos o enmendar las causales de la Tercera Llamada de Atención. Sin embargo, y como no lo hizo de forma satisfactoria, la Empresa Misicuni tomó la decisión de resolver el contrato, notificando al CHM mediante carta notariada de fecha 27 de noviembre de 2013.

El avance físico y financiero total del contrato de Construcción de la Presa Obras Anexas y Complementarias a la fecha de resolución de contrato alcanzó el 53,12% y 62,49% respectivamente, valores que incluyen los montos de la Planilla de Cierre N° 54, siendo el monto ejecutado del presupuesto de \$us. 48.189.022,17 y el monto de contrato ascendió a \$us. 90.723.596,16 con Contratos Modificatorios y Órdenes de Cambio.



Obras de la represa Misicuni paralizadas

PROBLEMAS POR LA RESOLUCIÓN DE CONTRATO

La paralización de las obras conllevó varios problemas técnicos y sociales tales como:

Interdependencia con otros componentes del Proyecto

La Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias es un componente del Proyecto Múltiple Misicuni que incluye la generación de energía eléctrica, provisión de agua potable y provisión de agua para riego. El componente presa es vital para que los otros componentes se puedan también concretar y funcionar de manera integral.

a) Planta de Tratamiento

La Planta de Tratamiento en Jove Rancho fue concluida en diciembre de 2014 con su recepción definitiva, no podrá operar a su total capacidad (1.000 l/s) hasta que la presa se haya concluido y se opere el componente hidroeléctrico en construcción por parte de ENDE.



Recepción definitiva Planta de Tratamiento

b) Generación de energía eléctrica

ENDE Corporación estima concluir las obras de la Central Hidroeléctrica Misicuni e iniciar las pruebas de las turbinas en abril, mayo y junio de 2016, momento para el cual requerirá volúmenes considerables de agua.

c) Agua potable para la zona Sur de Cochabamba

SEMAPA para acceder a un crédito del BID y ampliar la red para proveer agua potable a los Distritos 8 y 9 (zona Sur de Cochabamba) ha asumido compromisos con dicho ente financiador de disponer de una fuente que garantice al menos 100 litros por segundo adicionales a los que dispone actualmente.

Estos fondos de crédito se garantizaron con el compromiso de que existiría agua disponible de Misicuni, a la fecha SEMAPA luego de un proceso de licitación ha adjudicado y firmado contrato para la ampliación de redes y aducciones, dándose las respectivas órdenes de proceder estimándose concluir con la construcción de las redes componente de mayor duración en su construcción, en febrero de 2016

d) Dependencia hidrológica

El comportamiento hidrológico de la cuenca Misicuni es determinante a la hora de considerar la entrada en operación del componente presa.

El cierre de válvula y consiguiente llenado de la presa para un año hidrológico promedio no puede ir más allá del mes de febrero. Cerrar la válvula en marzo, abril u otro mes posterior implicaría que el embalse no alcanzaría el nivel mínimo de operación, afectando principalmente al componente hidroeléctrico (generación de energía eléctrica), que debería esperar hasta la siguiente época de lluvias para iniciar sus operaciones, es decir a fines de 2016.

e) Deterioro de las obras existentes

A nivel estrictamente técnico el reinicio de obras debía efectuarse a la brevedad posible.

La presa al momento de la resolución de contrato con el CHM alcanzó una altura de 100 m, la misma quedaba expuesta a la intemperie hasta el reinicio de obras, soportando ya la temporada de lluvias 2013 y 2014. Durante la misma, se presentaron ligeros daños, los mismos que fueron provisionalmente controlados mediante trabajos realizados por la Empresa Misicuni entre los cuales podemos citar: refuerzo a los badenes sobre el río Misicuni, limpieza de derrumbes en los caminos de acceso y vecinales de la zona, habilitación y construcción de obras de drenaje, bombeo permanente de la zona entre la ataguía y el cuerpo de la presa para evitar la saturación de los rellenos, entre otros.

REINICIO DE OBRAS DE LA PRESA Y OBRAS ANEXAS



Trabajos en las obras en Misicuni

Al haberse resuelto el contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni en noviembre de 2013 debía darse a la brevedad posible el reinicio de obras, la Empresa Misicuni consideró 3 alternativas la primera consistía en la obtención de un Decreto Supremo que permita la contratación directa de empresas constructoras, la segunda alternativa consistía en la Licitación Pública Internacional y finalmente la tercera alternativa consistía en la Contratación por Excepción.

La emisión de un Decreto Supremo de excepción se desestimó porque la normativa vigente bajo el D.S. 0181 (Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios) considera modalidades de contratación ante una resolución de contrato, por lo tanto el nivel central desestimó la emisión de un D.S. La segunda alternativa, reclamada en medios locales de prensa por algunos ciudadanos, de Licitación Pública implicaba la postergación del reinicio de obras en dos o tres años puesto que necesariamente demandaba recursos económicos y plazos adicionales para el cierre técnico a través de una consultoría especializada, reinscribir la obra como un nuevo proyecto debiendo gestionarse nuevamente recursos ya que se trataría como un nuevo proyecto como indica el Reglamento Básico de Operaciones del Sistema de Información sobre Inversiones (Dirección General de Inversión Pública).

Ante la inexistencia de un segundo proponente en el Proceso de Licitación Pública Internacional N° 02/07 y aplicando la citada normativa, el proceso de contratación debió continuar, en el marco del D.S 0181, Causales para la Contratación por Excepción, Inciso c), el cual establece que *ante la resolución de Contrato por las causales establecidas en el mismo; por lo que la interposición de un recurso o proceso no impedirá la contratación.*

Finalmente se optó por la Contratación por Excepción, vía completamente legal bajo el D.S. 0181, Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios. Por otra parte el Contrato suscrito con el CHM para la construcción de la Presa, en su Cláusula Vigésima Primera Terminación de Contrato establece esta medida excepcional de terminar el contrato. En el numeral 21.2.1 se detallan las causales de resolución a requerimiento del Contratante y por causales atribuibles al Contratista. En este mismo numeral se señala que el Contratante tiene la facultad de dar continuidad a las obras por sí mismo o contratar a otra empresa para que las termine.

Asimismo, el numeral 21.4. de la Cláusula Vigésima Primera, penúltimo párrafo del Contrato suscrito con el CHM para la construcción de la Presa, establece que: *“El Contratante quedará en libertad de continuar la Obra a través de otro CONTRATISTA; preferentemente podrá efectuar consulta al proponente calificado en segundo lugar en la licitación para establecer si mantiene su propuesta y así sucesivamente, siempre que dichas propuestas sean aceptables en precio y plazo”.*

En función de los elementos arriba descritos y habiéndose resuelto el Contrato por causales atribuibles al Contratista, la Empresa Misicuni quedó facultada de dar continuidad a las obras correspondientes a la Construcción de la Presa y Obras Anexas, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa boliviana vigente.

Sobre la Contratación por Excepción

En el **Art. 64**, se señala que es la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE), la entidad responsable de las contrataciones por excepción.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 0181 Art. 13, Modalidades de Contratación y Cuantías, la Contratación por Excepción se constituye en una modalidad válida del citado Decreto Supremo; en el Artículo 63 se define la modalidad de contratación por excepción e indica que ésta permite la contratación de bienes y servicios, única y exclusivamente por las causales de excepción señaladas en el Art. 65 inc. c) *Ante la resolución de contrato por las causales establecidas en el mismo; la interposición de recurso o proceso no impedirá la contratación.*

Modalidad adoptada de Ítems, Tramos Lotes o Paquetes

Con la finalidad de abrir la participación a empresas con distintas experiencias y así lograr ventaja técnica y económica se optó la modalidad de Tramos Lotes o Paquetes de acuerdo al Decreto Supremo N° 0181 que en su *Art. 24 Adjudicación por Ítems, Tramos Lotes o Paquetes* permite tal modalidad, para la continuidad de las obras se adoptó 4 paquetes:

Paquete 1	Presa, Vertedero y Obras Subterráneas
Paquete 2	Inyecciones
Paquete 3	Instrumentación
Paquete 4	Sistemas de Comunicación y Distribución de Energía

Presupuesto Requerido

En la Empresa Misicuni la Gerencia Técnica se constituye en la Unidad Solicitante y en cumplimiento al Art. 16 del D.S. 0181 actualizó los Precios Unitarios y determinó el nuevo presupuesto.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 0181 en su Art. 16 (*Precio Referencial*) I. La Unidad Solicitante calculará el Precio Referencial incluyendo todos los tributos, transporte, costos de instalación, inspecciones y cualquier concepto que incida en el costo total de los bienes y servicios. Del mismo Art. 16 IV para convocar un proceso de contratación de obras el Precio Referencial no deberá tener una antigüedad mayor a (4) meses.

El monto requerido para un nuevo proceso de contratación para completar las obras inconclusas del contrato suscrito y resuelto con el CHM es de \$us. 32.894.650,97 que incluye a otras obras emergentes de las recomendaciones del Panel de Consultores, monto que fue solicitado al Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC) y otorgado de acuerdo a una programación de desembolsos consensuada. Estos recursos serán devueltos al GADC, una vez que la Empresa Misicuni entre en etapa de explotación comercial.

MONTO REQUERIDO		
No	DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
1	Imprevistos contrato por excepción	9.710.586,20
2	Fiscalización y costos administrativos	825.000,00
3	Monto requerido contrato por excepción	18.922.864,77
4	Monto Obras Adicionales	2.988.000,00
5	Imprevistos obras adicionales	448.200,00
TOTAL REQUERIDO		32.894.650,97

PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN POR EXCEPCIÓN ADOPTADO POR LA EMPRESA MISICUNI

Del Decreto Supremo N° 0181 de acuerdo al Artículo 66, (*Condiciones para la Contratación por Excepción*). I. Cada entidad deberá desarrollar procedimientos para efectuar estas contrataciones a través de acciones inmediatas, ágiles y oportunas.

Por lo tanto, no existe ningún tipo de procedimiento detallado o establecido en algún modelo o norma para llevar adelante este tipo de contratación, siendo y como se mencionó anteriormente, es la MAE de la entidad la responsable de este tipo de contrataciones.

El Decreto Supremo N° 0181 permite una gran libertad al momento de establecer un procedimiento para llevar adelante una contratación por excepción, pudiendo inclusive cursarse únicamente invitaciones a potenciales empresas constructoras, adjuntando solamente las especificaciones técnicas (no requiriéndose un Documento Base de Contratación, DBC) y una vez recibidas las ofertas elegir la más adecuada por ejemplo, sobre la base de una evaluación exclusiva a nivel de costo o a nivel de calidad.

En este contexto, la Empresa Misicuni y más propiamente la MAE, para garantizar la transparencia de todo el proceso tomó la decisión de llevar adelante el mismo procedimiento que se aplica en cualquier Licitación Pública, es decir, empleando también un DBC que fue trabajado sobre la base del modelo correspondiente para la Contratación de Obras por Licitación, que es de dominio público y se publicó en la página web del Sistema de Contrataciones Estatales (SICOES).

Todo el procedimiento fue concebido y detallado incluyendo **27 tareas**, que fueron llevadas a cabo a cabalidad y en los plazos previstos.

De acuerdo a lo establecido en el procedimiento y con el objetivo de no solo garantizar la transparencia del proceso, si no también garantizar que las mejores empresas puedan tener conocimiento de la convocatoria, en fecha 11 de mayo de 2014 se publicó en medios impresos de circulación nacional: Los Tiempos, La Razón y el Deber, la Convocatoria Pública para que empresas nacionales y extranjeras puedan participar en el proceso de Contratación por Excepción N°EM.GG.EX.003/2014 para la “Construcción Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni”.

Documento Base de Contratación (DBC)

A partir del día lunes 12 de mayo de 2014, la Empresa Misicuni entregó el Documento Base de Contratación a todas las empresas que así lo solicitaron, siendo esta entrega abierta y sin costo alguno en oficinas de la Empresa con la finalidad de obtener datos de contacto para que reciban las notificaciones correspondientes acorde y exactamente igual a un proceso de Licitación Pública.

De acuerdo al Acta de Entrega, el DBC fue recogido por **38 interesados**.

Inspección previa

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el DBC, la inspección previa es obligatoria para todos los potenciales proponentes, es así que en fecha 20 de mayo de 2014 asistieron representantes de 18 empresas interesadas, así como medios de prensa se hicieron presentes en el sitio de obra.



Representantes de empresas interesadas y medios de comunicación realizando la

inspección previa

Consultas escritas

De acuerdo a lo establecido en el DBC, cualquier potencial proponente tuvo la posibilidad de formular consultas escritas dirigidas al encargado de atender consultas y/o a la MAE, hasta la fecha límite establecida en el DBC. Hasta esa fecha 21 de mayo de 2014, se recibieron un total de 146 consultas, las cuales fueron respondidas y enviadas a todos los interesados en el proceso.

Reunión de aclaración

Asistieron **18**
representantes
de las empresas
interesadas.

Otro hito establecido en el proceso fue la reunión de aclaración, dicho acto fue programado para el 22 de mayo de 2014, al mismo asistieron un total de 18 representantes de las empresas interesadas. El acta levantada en la oportunidad fue también entregada a todos los interesados en el proceso de contratación.



Reunión de aclaración con empresas interesadas

Aprobación del DBC con las enmiendas y notificación de aprobación

Las enmiendas
fueron
oficialmente
enviadas a todos
los interesados
en fecha 03 de
junio de 2014

En función de diferentes elementos y solicitudes que se rescataron tanto de las consultas escritas recibidas, así como de la reunión de aclaración, donde los interesados plantearon requerimientos y solicitaron respuestas a algunas inquietudes, la Empresa Misicuni elaboró las correspondientes Enmiendas, las mismas que plasmadas en un documento fueron aprobadas por la MAE en fecha 02 de junio de 2014 conjuntamente el DBC.

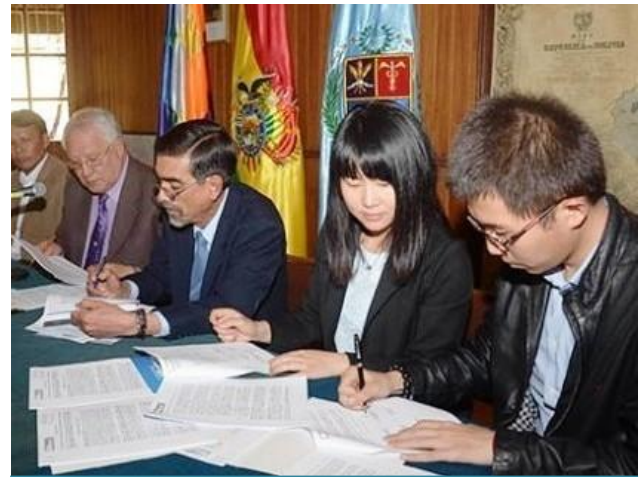
A manera de información, se señala que un requerimiento específico de más de una empresa interesada fue la solicitud de ampliación de plazo para la presentación de propuestas. La solicitud fue analizada y por tratarse de una Contratación por Excepción, velando por los mejores intereses del proceso de contratación y del Proyecto Múltiple Misicuni, la misma fue aceptada permitiendo así a la Empresa Misicuni contar en su momento con ofertas mejor trabajadas a nivel técnico y financiero.

Presentación de propuestas y firma de contratos



Reunión de aclaración con empresas interesadas

En fecha 14/07/2014 se adjudicó el paquete 1 y 3 a la Empresa China CAMC y el paquete 2 a la Empresa TECNOSUELO-BOLIVIA S.R.L, declarándose desierto el paquete 4 que fue adjudicado en una segunda convocatoria a la Empresa China CAMC el 20 de agosto de 2014.



Firma de contrato con Empresa China CAMC



Firma de contrato con Empresa Tecnosuelo-Bolivia

DESCRIPCIÓN PAQUETES	MONTO TOTAL ADJUDICADO \$us.	EMPRESA	Nº CONTRATO
1. PRESA, VERTEDERO Y OBRAS SUBTERRANEAS	54.156.123,86	China CAMC Engineeering Co. Bolivia Branch	076/2014
2. INYECCIONES	5.739.249,17	Tecnosuelo	073/2014
3. INSTRUMENTACIÓN	2.280.897,37	China CAMC Engineeering Co. Bolivia Branch	083/2014
4. SISTEMAS DE COMUNICACIONES, DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	2.515.052,10	China CAMC Engineeering Co. Bolivia Branch	090/2014

De acuerdo al cronograma detallado anteriormente, el proceso de contratación por excepción se inició con la convocatoria a todos los interesados a participar en el proceso, mediante la publicación en medios de prensa en fecha 11 de mayo de 2014. También de acuerdo al cronograma actualizado, la firma de contrato debería efectuarse a fines del mes de julio, es decir que las obras reiniciarían en Agosto de 2014, implicando que 16 a 18 meses después las obras estarían concluidas.

1. PROCESO PENAL POR FALSEDAD

Incoado por la presunta comisión del delito tipificado en el Art. 199 (Falsedad ideológica), 203 (Uso de Instrumento Falsificado), en contra de:

- a) Gianni Mauricio Palazzese Freddi
- b) Martin Francisco Rovira Rada
- c) Raul Nemtala Caballero
- d) Mario Orlando Cruz Burgos
- e) Edgar Waldo Montaña Nava
- f) Rene Alvarez Mollocoaqira
- g) Jhonny Fidel Claros Romael



Jorge Alvarado, Presidente de la Empresa Misicuni, en conferencia de prensa, anunciando acciones legales contra el CHM y GLF

Antecedentes

Dicho proceso tiene como génesis el contrato N°10/09 Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni de 85m de Altura y Complementación de las Obras de la Presa hasta los 120m de Altura, suscrito con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni. Mediante carta Notariada EM.GG.CHM.094/2013 de 05 de noviembre de 2013 se notificó al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni la Intención de Resolución del Contrato No. 10/09 de 16/05/2009. La Empresa Misicuni decidió resolver el contrato notificando al CHM dicha Resolución mediante carta notaria EM.GG.CHM.100/2013 de fecha 27 de noviembre de 2013.

Objeto del Proceso

El Proceso Penal se inició por la falsedad en la transmisión del contenido de los datos, circunstancias y participación de los otorgantes del Testimonio No. 4739/2013 de 10/12/2013 Poder Especial amplio y suficiente de representación otorgado a Mario Orlando Cruz Burgos por parte de Martin Francisco Rovira Rada y con la supuesta participación de Gianni Mauricio Palazzese Freddi otorgando facultades para la interposición de Recursos Administrativos, de Revocatoria y Jerárquico, producto de la Resolución del Contrato de Obra No. 010/09 de 16/05/2009 de CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MULTIPLE MISICUNI DE 85M DE ALTURA Y COMPLEMENTACIÓN DE LAS OBRAS DE LA PRESA HASTA LOS 120M DE ALTURA. Subsumiendo los prenombrados sus conductas tipo penal de falsedad ideológica.

Estado del Proceso

MONTO O POSIBLE DAÑO ECONÓMICO:

No se ha determinado el monto el mismo que será cuantificado en ejecución de sentencia.

El proceso se encuentra dentro la Etapa Investigativa, la misma que fue entorpecida en su normal tramitación por parte de los denunciados quienes con artificios y ardidés han pretendido invalidar las actuaciones del Director Funcional del Proceso Dr. Adalid Vásquez.

Al presente se ha resuelto tanto el incidente de recusación interpuesto por los denunciados en contra del Fiscal Dr. Adalid Vásquez, así como también se ha rechazado el proceso penal que se le seguía por los delitos de incumplimiento de deberes y uso indebido de bienes del Estado, acciones netamente dilatorias que fueron generadas por los denunciados con el único fin de apartar de la Investigación al señor representante del Ministerio Público, habiendo al presente retomado sus funciones como Director Funcional de la Investigación.

2. QUERRELA PENAL – CASO MISICUNI

Incoada por la comisión de los delitos tipificados en al Art. 199 (Falsedad Ideológica), Art. 203 (Uso de instrumento Falsificado), Art. 222 (Incumplimiento de Contratos), Art. 222 y Art. 229 (Sociedades o Asociaciones Ficticias) en contra de: los representantes legales de las empresas que conformaron el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM) y del representante legal del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni.

- a) Martin Francisco Rovira Rada
- c) Raúl Nemtala Caballero
- d) Carlos Eduardo Gomez Vasquez
- e) Julio Hernan Espinel Martinez
- f) Francesco Senis

Antecedentes

Mediante cartas EM.PRES.705/2014 de 06 de diciembre de 2013 y EM.GG.PRES.775/2013 de 27 de diciembre de 2013 la Empresa Misicuni solicitó a la Contraloría General del Estado (CGE) realice una Auditoria Especial al Contrato de Obras No. 010/09 de 16 de mayo de 2009, ante la Resolución del Contrato de Obra suscrito con la Asociación Accidental CONSORCIO HIDROELECTRICO MISICUNI (CHM), esto debido al alto grado de especialización en la investigación y tecnicidad requerida. Fruto de ello se tiene el Informe Legal N° LX/EP10/A14-F2 de 15 de octubre de 2014 emitido por la CGE que hace referencia a muchas irregularidades cometidas por los representantes de las empresas que conformaron el CONSORCIO HIDROELECTRICO MISICUNI, los mismos que adecuaron sus conductas dentro varios delitos tipificados en el Código Penal y la Ley N° 004 de Lucha Contra la Corrupción, constituyéndose por ello dicho informe como uno de los documentos base de la Querrella.



Contraloría General del Estado presentando informe sobre la investigación al proceso de contratación del CHM

Al presente las apelaciones se encuentran radicadas en la Sala Penal Tercera, donde se espera que se corrijan todas las fallas presentadas por la ad quo y se revoque dicha declinatoria y subsista su competencia por el irritado Auto de Declinatoria de Competencia el cual fue pronunciado de oficio y sin ninguna fundamentación de orden legal.

Es en función a estos hechos y dentro el marco jurídico que impone el Art. 14 de la Ley Nº 004, se inició el proceso contra los precedentemente mencionados designándose como Director Funcional de la Investigación primigeniamente a los Dres. Jorge Lopez y Jaquelin Ponce.

El presente proceso se encuentra bajo la Dirección Jurisdiccional de la Dra. Sara Céspedes Sempertegui, Juez Primero Anticorrupción y de Violencia contra la Mujer, mediante auto de 07 de noviembre de 2014.

Por lo que al presente existen cuatro apelaciones a dicha resolución (Auto de Declinatoria de 07/11/2013), la primera realizada por el FISCAL Asignado al Caso el Dr. López, la segunda formulada por la Contraloría General del Estado, interpuesta por el Dr. David Barriga y el Dr. Williams Vega, la tercera apelación presentada por la Gobernación del Departamento de Cochabamba y la última presentada por la Empresa Misicuni, habiendo tenido que sortear toda clase de vicisitudes y entorpecimientos de algunos de los funcionarios de la Administración de Justicia para arribar a este escenario.

Estado del Proceso

El proceso se encuentra dentro la Etapa Investigativa.

Monto o posible daño económico

Se ha determinado inicialmente un daño económico de **\$US.31.599.873,15** (Treinta y un millones quinientos noventa y nueve mil ochocientos setenta y tres 15/100 Dólares Americanos).

3. DEMANDA ORDINARIA DE DECLARATORIA DE NULIDAD DE DOCUMENTOS Y PÓLIZAS DE SEGURO

Iniciada por Seguros y Reaseguros Credinform International S.A. ante el Juzgado 14^{vo}. de Partido en lo Civil y Comercial de la Ciudad de La Paz contra las Empresas que conforman el CONSORCIO HIDROELECTRICO MISICUNI, la Empresa Misicuni y la Aduana Nacional como beneficiarias de las pólizas.

Antecedentes

Como resultado del “Contrato de Obra No. 010/09 para la Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias (Misicuni II) del Proyecto Múltiple Misicuni de 85 Metros Altura y Complementación de Obras hasta 120 Metros de Altura”, con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM), el Contratante recibió del Contratista dos pólizas de caución por concepto de Cumplimiento de Contrato y por Buen Uso de Anticipo, ambas emitidas por Seguros y Reaseguros CREDIFORM S.A, teniendo como beneficiaria la Empresa Misicuni.

A la Resolución del Contrato de Obra N^o. 010/09 por causas totalmente atribuibles al contratista C.H.M., el seguro (Credinform International S.A.) honró la Póliza de Cumplimiento de Contrato No. COP-00465; sin embargo, se rehusó a cancelar la Póliza de Correcta Inversión de Anticipo No. CIP-00281 activando el proceso precedentemente señalado en la ciudad de La Paz, en la vía ordinaria, a todas luces irregular y sumamente extraño, proceso por el cual Seguros y Reaseguros

Producto de estos procesos, Seguros y Reaseguros **Credinform International S.A.**, fue sancionada mediante **Resolución Administrativa No. 533-2014 de 30/07/2014** con la imposición de Medidas Precautorias.



Ejecutivos de la Empresa Misicuni en conferencia de Prensa

Credinform International S.A. ha demandado la nulidad de documentos y de las pólizas emitidas por dicha Aseguradora en favor nuestro.

La demanda Ordinaria se fundamentaba en que los afianzados Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM) hubiesen engañado a Credinform International S.A. ya que la compañía aseguradora aparentemente desconocía que la empresa GRANDI LAVORI FINCOSIT, (una de las empresas que conformaban el CHM), no habría participado en la dirección y liderazgo del proyecto de

construcción de la obra y que simplemente habría prestado su currículum por un monto de 3,6 millones de dólares, hecho absolutamente desconocido por la Empresa Misicuni.

En fecha 30 de diciembre de 2014, la demandante Seguros y Reaseguros Credinform International S.A., presentó el Desistimiento de la Acción y del Derecho sobre la Empresa Misicuni, solicitando al Juez de la Causa levantar la prohibición de innovar que se determinó sobre la Póliza de correcta inversión de anticipo CIP-C00281.

Estado del Proceso

El proceso se encuentra dentro la Etapa Investigativa.

4. QUERRELA PENAL – CASO CREDINFORM

Incoado por la presunta comisión de los delitos tipificados en al Art. 28 (Enriquecimiento ilícito de particulares con afectación al estado), Art. 29 (Favorecimiento al Enriquecimiento Ilícito), de la Ley No. 004 Marcelo Quiroga Santa Cruz en contra de:

- a) Martin Francisco Rovira Rada
- c) Miguel Ángel Barragán Ibarguen
- d) Nilton López Balcazar
- e) Mónica Alejandra Baldivia Barrera
- f) Luis Alberto Flor Cortez

Antecedentes

Ante la negativa de la cobertura por parte de la compañía Seguros y Reaseguros Credinform International S.A, la Empresa Misicuni denunció dichos extremos a la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (A.P.S.), estos hechos derivaron en la instauración de procesos administrativos, ante la mencionada instancia.

**MONTO O POSIBLE DAÑO
ECONÓMICO:**

Se determinó un daño económico de **\$US. 8.506.914,81** (Ocho millones quinientos seis mil novecientos catorce 81/100 Dólares Americanos) correspondiente al valor del monto incorrectamente invertido del anticipo de la Póliza de Caución CIP-C00281.

Asimismo es importante indicar que en el proceso administrativo la Compañía Aseguradora presentó como prueba de descargo documentación e información relevante que no solo desvirtúa los fundamentos de la demanda de nulidad de documentos y pólizas incoada en la ciudad de La Paz, sino que también genera sólidos indicios que llevaron a presumir que Seguros y Reaseguros Credinform International S.A mantuvo actos en concomitancia con Martin Francisco Rovira Rada representante del C.H.M. y también representante de la empresa Grandi Lavori Fincosit, estos actos conllevarían a los antes mencionados a beneficiarse de manera particular de dineros del Estado, toda vez que de acuerdo a los antecedentes en esta operación de obtención y emisión de garantías (Fianzas) se contó con la participación de altos ejecutivos y funcionarios de Seguros y Reaseguros Credinform International S.A., por lo que los mismos habrían adecuado sus conductas dentro de varios delitos tipificados en el Código Penal y la Ley Nº 004 de Lucha Contra la Corrupción y específicamente por delitos tipificados en el Art. 28 (Enriquecimiento ilícito de particulares con afectación al estado), Art. 29 (Favorecimiento al Enriquecimiento Ilícito).

Estado del Proceso

El proceso se encuentra dentro la Etapa Investigativa.

5. CASO LATINA SEGUROS PATRIMONIALES S.A.

Asimismo queda pendiente por recuperar la póliza por concepto de Correcta Inversión del Anticipo Especial otorgado al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni por \$US.2.754.913,97 (Dos millones setecientos cincuenta y cuatro mil novecientos trece 97/100 dólares americanos).

CONVENIO INTERINSTITUCIONAL CON SEMAPA

El monto adeudado al 28 de febrero de 2014 a la Empresa Misicuni alcanzaba a **\$us 3.660.052,52** de los cuales se ha autorizado el uso de hasta Bs.9.225.778,26 equivalentes a **\$us 1.325.542,85**.

Por requerimiento del BID financiador de la ampliación de redes a los Distritos 8 y 9 de la zona sud de la ciudad de Cochabamba, SEMAPA debía garantizar la provisión de una cantidad adicional de agua a la que dispone actualmente. Emergente de ello se requería de manera prioritaria conectar la Planta de Tratamiento de la Empresa Misicuni ubicada en de Jove Rancho con el embalse de compensación de la planta de generación de energía eléctrica de ENDE (componente del Proyecto Múltiple de Misicuni) distante a 500 metros aproximadamente de la Planta de Jove Rancho.

Esta interconexión es parte del Proyecto Múltiple Misicuni y sería encarada con la continuidad de la construcción de la Presa y Obras Anexas, ante la incertidumbre del reinicio de obras a solicitud de SEMAPA y con autorización del Directorio de la Empresa Misicuni se formalizó un Convenio autorizando el uso de los recursos que adeuda SEMAPA a la Empresa Misicuni para la construcción de esta interconexión, la misma que se compone de las siguientes obras:

Construcción del Acueducto Mal Paso	Zona Molle Molle
Construcción Línea de Aducción Acueducto Mal Paso a Planta de Tratamiento de Agua Potable Jove Rancho	Zona Jove Rancho

CREDITO DE LA CORPORACION ANDINA DE FOMENTO

En la gestión 2014 se suscribió una adenda al convenio de financiamiento del CRÉDITO CAF-5544 por un monto de financiamiento de \$us 6.924.292,75 (Seis millones novecientos veinte cuatro mil doscientos noventa y dos 75/100 dólares americanos), recursos destinados a la construcción de la Presa y Obras Anexas. En el que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) interviene como Ejecutor y la Empresa Misicuni como Subejecutor. En la Adenda el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC) se constituye en la institución a través de la cual se canalizan los recursos del crédito y se hace cargo de la deuda hasta que la Empresa Misicuni entre en fase de “explotación comercial”.



Construcción de obras en la Presa de Misicuni

Dicha adenda fue suscrita por el Dr. Edmundo Novillo A. como Gobernador del Departamento de Cochabamba, el Ing. Jorge Alvarado como Presidente a.i. de la Empresa Misicuni y debió ser firmada por el Dr. José Antonio Zamora como Ministro de Medio Ambiente y Agua. El convenio no fue firmado por el ministro ya que su grupo de asesoría legal recomendó algunas modificaciones al documento, a la fecha está en consideración y revisión en el GADC.

CONVENIO CON EL GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

En fecha 20 de agosto de 2013 se suscribió el Convenio Interinstitucional con el GADC y la Empresa Misicuni para el financiamiento de Órdenes de Cambio y Contratos Modificatorios suscritos con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni emergentes del contrato de obras N°10/09.

El monto de financiamiento alcanza a **Bs. 82.311.927,40** (Ochenta y dos millones trescientos once mil novecientos veintisiete 40/100 bolivianos) los mismos que de acuerdo a programación de desembolsos fueron: 16 millones de bolivianos a ser erogados en la gestión 2013 y el saldo en la gestión 2014.

A la fecha estos montos no han sido desembolsados estando inscritos en los presupuestos de la E.M y del GADC 20 millones de bolivianos y el saldo debe ser reprogramado e inscrito para la gestión 2016.

Entre las principales actividades desarrolladas por Asesoría Legal están la de brindar asesoramiento Jurídico-Legal a la Empresa Misicuni en los asuntos y temas propios de la empresa, asegurando la defensa de los intereses y el patrimonio institucional.

Patrocinar a la Empresa Misicuni en los procesos judiciales, administrativos, constitucionales, arbitrales o de otra naturaleza, en los que sea parte esta entidad, asegurando la realización de las actuaciones procesales necesarias, cuidando las formalidades legales, en defensa del legítimo interés y patrimonio institucional.

Durante las Gestiones 2013 - 2014, se han emitido informes y opiniones, con las respectivas conclusiones y recomendaciones de carácter jurídico-legal, con el debido fundamento y respaldo legal para la adecuada y oportuna toma de decisiones por parte de los ejecutivos de la Empresa. Se han elaborado las correspondientes Resoluciones Administrativas, Resoluciones de Gerencia General y Resoluciones de Directorio, a requerimiento de las distintas reparticiones de la Empresa Misicuni, garantizando la emisión de los instrumentos normativos o actos administrativos al interior de la Empresa, cuidando las formalidades y la base jurídico-legal aplicable a cada caso.



Asesores Legales de la Empresa Misicuni acompañando en una conferencia de prensa a Jorge Alvarado, Presidente Empresa Misicuni

Asesoría Legal ha prestado asesoramiento en todos los procesos de contratación de obras, bienes y servicios generales y de consultoría, asegurando el cumplimiento de la normativa de contratación. Se han elaborado contratos emergentes de los procesos licitatorios, contratos de obra, de servicios, de consultoría, de supervisión y de prestación de servicios, de igual manera se han elaborado contratos modificatorios al contrato principal de la obra de Construcción de la Presa, cuidando dar cumplimiento a las funciones y responsabilidades establecidas en la normativa de contrataciones Estatales.

Se viene coordinando con Activos Fijos la regularización del registro del derecho propietario de bienes institucionales y el saneamiento de los terrenos de la presa, con el apoyo del Dpto. de Medio Ambiente y Participación Social. De igual manera en las Gestiones 2013 - 2014, se brindó asesoramiento a la Unidad Ejecutora del Proyecto Manejo Ambiental de la Cuenca de Misicuni – Proyecto BID 2241/BL-BO, dando respuesta a todas sus solicitudes y consultas legales realizadas, así como la elaboración de contratos según las formalidades y normativa del BID.

En el mismo sentido se brindó asesoramiento Legal al Directorio de la Empresa Misicuni, elaborándose los informes legales solicitados.

Se ha apoyado a la Gerencia Técnica y a la Gerencia Administrativa y Financiera, en los trabajos y consultas efectuadas brindando el Asesoramiento Legal correspondiente para la toma de decisiones al interior de la

Empresa, se ha asistido a reuniones con el nivel central explicando en reiteradas oportunidades la temática y problemática que conlleva la ejecución de una obra de la magnitud del Proyecto Múltiple Misicuni y específicamente el desarrollo del Contrato de Obra para la Construcción de la Presa de 120 metros de altura y la continuidad de la Supervisión.

Es así que en el mes de noviembre del año 2013, ante los marcados incumplimientos, llamadas de atención, falta de personal y maquinaria en la obra, que como no podían ser de otra manera, llevaron a la Empresa Misicuni a resolver el **“CONTRATO DE OBRA NO. 010/09 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA, OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS (MISICUNI II) DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI DE 85 METROS DE ALTURA Y COMPLEMENTACIÓN DE OBRAS HASTA 120 METROS DE ALTURA”** suscrito con el **CONSORCIO HIDROELECTRICO MISICUNI (CHM)**, por las causales establecidas al inciso e) y g) del numeral 21.2.1 de la Cláusula Vigésima Primera de este contrato.

Al efecto, la Cláusula Vigésima Primera del Contrato del Proyecto Múltiple Misicuni II, prevé: la Resolución a requerimiento del CONTRATANTE, por causales atribuibles al CONTRATISTA, que establece que El CONTRATANTE, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos: e) Por incumplimiento en la movilización a la obra, de acuerdo al Cronograma, del equipo y personal ofertados. g) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del SUPERVISOR.

Habiéndose resuelto el contrato de Obra, se han realizado todas las gestiones necesarias para la ejecución de las Garantías Contractuales, asimismo se han realizado todas la gestiones necesarias para el reinicio de obras a la brevedad posible ante la Resolución de Contrato, de acuerdo a la normativa legal vigente D.S. 0181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.

Durante la Gestión 2014 la Empresa Misicuni, producto de la Resolución del Contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni inicio varios procesos de distinta naturaleza de acuerdo al siguiente detalle:

- 1.- **Denuncia Penal, por la presunta comisión del delito tipificado en el Art. 199 (Falsedad ideológica), 203 (Uso de Instrumento Falsificado)**
- 2.- **Querrella Penal, por la presunta comisión de los delitos tipificados en al Art. 199 (Falsedad Ideológica), Art. 203 (Uso de instrumento Falsificado), Art. 222 (Incumplimiento de Contratos), Art. 132 (Asociaciones Delictuosas), Art. 229 (Sociedades o Asociaciones Ficticias)**
- 3.- **Demanda Ordinaria de declaratoria de nulidad de documentos y pólizas de seguro, iniciada por SEGUROS Y REASEGUROS CREDINFORM INTERNATIONAL S.A. ante el Juzgado 14vo. de Partido en lo Civil y Comercial de la Ciudad de La Paz contra las Empresas que conforman el CONSORCIO HIDROELECTRICO MISICUNI y contra la Empresa Misicuni y la Aduana Nacional como beneficias de las pólizas.**
- 4.- **Querrella Penal, por la presunta comisión de los delitos tipificados en al Art. 28 (Enriquecimiento ilícito de particulares con afectación al estado), Art. 29 (Favorecimiento al Enriquecimiento Ilícito), de la Ley No. 004 Marcelo Quiroga Santa Cruz.**
- 5.- **Proceso Administrativo a Latina Seguros, ante la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros – APS.**

Producto del trabajo realizado por todo el equipo legal de la Empresa Misicuni, conformado por los Abogados, se ha logrado recuperar en la presente la suma de **\$. 11.351.211 (Once millones trescientos cincuenta y un mil doscientos once 00/100 Dólares Estadounidenses)** quedando para la Gestión 2015 por recuperar **\$. 6.143.172.56 (Seis millones ciento cuarenta y tres mil ciento setenta y dos 56/100 Dólares Estadounidenses)**.

CUADRO RESUMEN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE ASESORIA LEGAL GESTIONES 2013 - 2014		
ACTIVIDADES	No. 2013	No. 2014
Contratos	91	113
Informes Legales y Opiniones	172	82
Resoluciones de Gerencia General	35	21
Resoluciones de Directorio de la Empresa Misicuni		9
Procesos Judiciales (Laborales concluidos)	2	
Procesos Judiciales (En trámite)		3
Procesos Administrativos APS		1
Procesos Judiciales (Concluidos)		1

UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA

El objetivo de la Unidad de Auditoría Interna de la Empresa Misicuni, es evaluar el grado de cumplimiento y eficacia de los sistemas de administración y de los instrumentos de control interno incorporados a ellos.

- La Unidad de Auditoría Interna de la Empresa Misicuni determina la confiabilidad de los registros y Estado Financieros y analiza los resultados y la eficacia de las operaciones.



Audidores observando la toma de inventarios

Asimismo contribuir en la gestión administrativa, en términos de eficiencia, eficacia, economía, transparencia y licitud de las operaciones de la Empresa; fortalecimiento de la implantación y funcionamiento de los sistemas administrativos y de control a través del resultado de las evaluaciones periódicas, la emisión de recomendaciones específicas para elevar los niveles de calidad, oportunidad y confiabilidad de las operaciones de la Empresa y si corresponde la determinación de indicios de responsabilidad por la función pública.

EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS

La Contraloría Departamental de Cochabamba, luego de efectuar la evaluación de las tareas a ser desarrolladas por la Unidad durante la gestión 2013, aprueba el Programa de Operaciones Anual de la Unidad de Auditoría Interna correspondiente a la gestión 2013.

Las actividades programadas y no programadas que fueron ejecutadas por la Unidad de Auditoría Interna durante la gestión 2013, se presentan en el siguiente cuadro:

PLANILLA RESUMEN DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y NO PROGRAMADAS “UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA - GESTION 2013”

Nº	ACTIVIDADES	Nº del Informe	Remisión	
			Nota	Fecha
1	Auditoría sobre la confiabilidad de los Estados Financieros al 31/12/12 - Dictamen del Auditor.	UAI.INF.01/2013	EM.PRES.161/2013	27/03/13
2	Informe de Control Interno – Confiabilidad de los Estados Financieros al 31/12/12.	UAI.INF.02/2013	EM.PRES.161/2013	27/03/13
3	Auditoría Especial – Construcción de Obras de Drenaje y Protección para el Camino Perimetral.	UAI.INF.03/2013	EM.GG.587/2013	31/10/13
4	Auditoría especial Construcción del Proyecto y Aprovechamiento de Recursos Hídricos de la Laguna de Socara para la Agricultura y Ganadería.	UAI.INF.04/2013	EM.GG.526/2013	08/10/13
5	Auditoría Especial del Proyecto de Recursos Hídricos de la Laguna Iskay Kjocha para Riego de Pastos y Abrevado del Ganado.	UAI.INF.05/2013	EM.GG.659/2013	30/11/13
6	Seguimiento al Informe UAI.INF.07/2011 “Evaluación del Sistema de Administración de Bienes y Servicios- SABS – Gestión 2010”	UAI.INF.06/2013	EM.UAI.904/2013	15/11/13
7	Seguimiento al Informe UAI.INF.01/2011 “Informe de Control Interno sobre el Examen de Confiabilidad de los Registros y Estados Financieros al 31/12/2010”	UAI.INF.07/2013	EM.UAI.989/2013	11/12/13
8	Seguimiento al Informe UAI.INF.03/2011 “Auditoría Especial del Contrato de Provisión de Material Explosivo por la Empresa MAXAN – FANEXA suscrito en fecha 24/04/10”	UAI.INF.08/2013	EM.UAI.1053/2013	27/12/13
9	Seguimiento al Informe UAI.INF.04/2011 “Auditoría Especial Contrato Servicio de Alquiler de Excavadora de Cadenas para Apertura del Camino Perimetral Embalse Suscrito con la Empresa Constructora CONGERSOL LTDA.”	UAI.INF.09/2013	EM.UAI.1054/2013	30/12/13

PLANILLA RESUMEN DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y NO PROGRAMADAS “UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA - GESTION 2014”

Nº	Actividades	Nº del Informe	Remisión	
			Nota	Fecha
1	Auditoria de Confiabilidad de Registros Contables y Estados Financieros – Gestión 2013.	EM.UAI.001/2014	EM.GG.170/2014	28/02/14
2	Informe de Control Interno de la Auditoria de Confiabilidad de Registros Contables y Estados Financieros – Gestión 2013.	EM.UAI.002/2014	EM.UAI.237/2014	31/03/14
3	Auditoria Especial Mantenimiento de la Infraestructura de las Comunidades Reasentadas – Mejoramiento Sistema de Aducción Sivingani I.	EM.GG.819/2014	EM.GG.819/2014	22/12/2014
4	Auditoria Especial del Proyecto Construcción del Camino Perimetral por el Margen Derecho del Embalse Misicuni.	EM/UAI/007/2014	EM.GG.829/2014	26/12/2014
5	Auditoria Especial Construcción Obra de Drenaje para el Camino Perimetral Fase I entre las Progresivas 0+100 al 2+300.	EM/UAI/RI/03/2014	(1)	
6	Auditoria Especial Alquiler de Equipo para la Apertura del Camino Perimetral al Embalse Misicuni entre las progresivas 8+920 al 11+650.	EM/UAI/RI/01/2014	(1)	
7	Auditoria Especial Construcción Sede para la Comunidad de Jove Rancho	EM/UAI/RI/02/2014	(1)	
8	Auditoria Especial Contrato para la Construcción Sede Comunidad de Jove Rancho por la Empresa Constructora de Servicios Manoca	EM/UAI/RI/04/2014	(1)	
9	Seguimiento al Informe Nº UAI.INF.02/2012 “Informe de Control Interno sobre el Examen de Confiabilidad de los Registros y Estados Financieros de la Empresa Misicuni al 31 de diciembre 2011”.	EM.UAI.003/2014	EM.UAI. Nº 342/2014	04/07/2014
10	Seguimiento al Informe Nº UAI.INF.07/2012 “Auditoria Especial de Servicios Telefónicos en la Empresa Misicuni Gestiones 2010 – 2011”.	EM.UAI.004/2014	EM.UAI. Nº 374/2014	25/07/2014
11	Seguimiento al Informe Nº UAI.IFN.03/2012 “Auditoria Especial del Contrato de Obra Nº 20/10 de fecha 27/08/10 con el Contratista Sergio Alfredo Ochoa Mamani para la Construcción de la Ampliación de Sistema de Agua y Sede Sindical de la Comunidad Sivingani”.	EM.UAI.005/2014	EM.UAI. Nº 406/2014	05/08/2014

(1) Corresponde a Informes de Relevamiento, estos de acuerdo a las Normas de Auditoria Gubernamental no se remiten a la Contraloría.

VISITAS DE INSPECCIÓN

Durante las gestiones 2013 y 2014, entre las actividades desarrolladas por la Unidad de Auditoría Interna estuvieron las visitas de campo, efectuadas para verificar “in Situ” los trabajos y operaciones que desarrolla la Empresa Misicuni; asimismo se participó como veedores en la toma de inventarios de activos fijos y materiales en los frentes de trabajo de la represa y la planta de tratamiento de agua.

Represa de Misicuni

Participación en la toma de inventario de activos fijos y materiales en el Campamento Temporal y en el Definitivo, con la participación del personal del CHM, de la empresa Supervisora ENGEVIX CAEM y de la Administración de la Empresa Misicuni.



Personeros de auditoría verificando e inspeccionando

Planta de Tratamiento

Participación en la inspección realizada por la Presidencia, la Gerencia General y Gerencia Técnica con el propósito de verificar el avance de las obras de la Planta de Tratamiento de Agua en relación al cronograma propuesto por el Contratista.



Obra de toma instalación 300 m de extensión tubo de 3"

Inspección de verificación física a la ejecución del Proyecto de Construcción del Camino Perimetral del Margen Derecho del Embalse de Misicuni.



Campamento Bocatoma

Quebrada Mal Paso

Se hizo la verificación de control de caudal del agua que es transferida a la planta de SEMAPA.



Obreros trabajando en la construcción de la Planta de Tratamiento

Sistema de Aducción Sivingani I

Inspección de verificación física del Proyecto Mantenimiento de Infraestructura de las Comunidades Reasentadas, construcción de mejoramiento del Sistema de Aducción en Sivingani I:



Camino Perimetral progresiva 0+100 km.



ADMINISTRATIVA GERENCIAL FINANCIERA

GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA

La Gerencia Administrativa Financiera en coordinación con el Departamento Administrativo y Financiero realiza actividades de análisis económicos-financieros, presenta alternativas para la toma de decisiones y contribuye al desarrollo de actividades con organismos de cooperación financiera del Proyecto y Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba.

Todas las acciones de la Gerencia se encuentran enmarcadas dentro de la Ley N°1178 y sus Sistemas, así como reglamentos internos que le permiten desarrollar sus actividades.



Equipo de trabajo organizándose para el inicio del levantamiento de activos

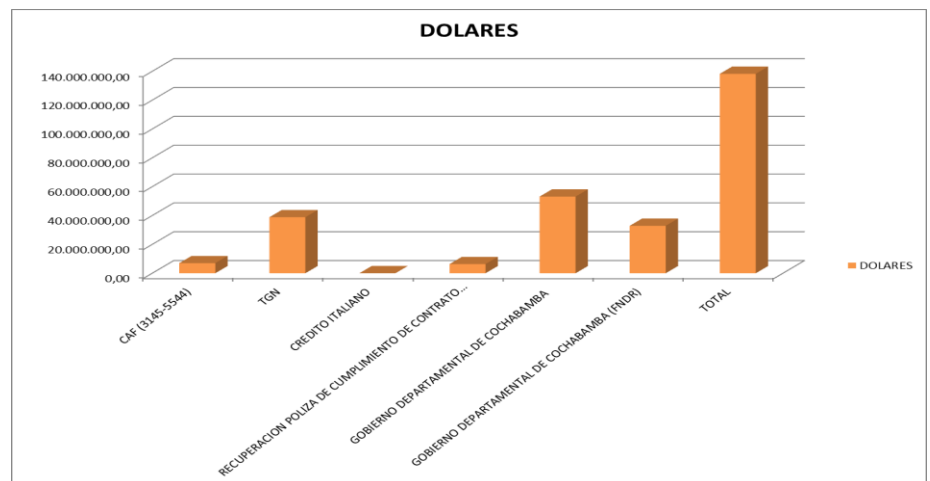
ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas en las gestiones 2013 y 2014, estuvieron dirigidas principalmente a coadyuvar con el óptimo desarrollo del Proyecto: Construcción Presa de 120 metros de altura, Obras Anexas y Complementarias.

Entre otras actividades desarrolladas se tienen las siguientes:

- Se efectuó el control y seguimiento a la ejecución presupuestaria.
- Se coordinó las metodologías para las modificaciones presupuestarias.
- Se revisó los diversos tipos de gastos por concepto de adquisiciones, contratación de servicios y otros gastos importantes para la Empresa que permitan cumplir con el Plan Operativo Anual.
- Se realizó la actualización de Reglamentos Específicos elaborados para la aprobación de Directorio.

Estructura de Financiamiento “Construcción Presa, Obras Anexas y complementarias”



Durante la gestión 2013 en la ejecución del Proyecto **Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias del Proyecto Múltiple Misicuni de 85 metros de altura y complementación de obras hasta 120 metros de altura** fue financiado principalmente por el Gobierno Autónomo del Departamento de Cochabamba y el Tesoro General de la Nación, Se cancelaron al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni 12 planillas de pago haciendo un total de \$us. 15.600.204,06.

Así mismo, se pagaron 12 planillas a la Empresa ENGEVIX- CAEM, encargada de la **Supervisión de la Construcción de la Presa y obras Anexas**, haciendo un total de \$us 1.369.440,79.

Resolución de contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni

En noviembre de 2013, la Empresa Misicuni resolvió el contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, como consecuencia del mismo y al tener que contar con los registros de todos los bienes pertenecientes al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM), se procedió en primera instancia al levantamiento y verificación de activos fijos y materiales existentes tanto en la obra de la Planta de Tratamiento, como en el Campamento de Bocatoma y sitio de Presa.

Esta labor se inició con la presencia del Notario de Gobierno, un representante del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, personal de la Empresa Supervisora y personal de la Empresa Misicuni, haciendo un reconocimiento del campamento para posteriormente realizar la toma de inventario y/o verificación de los bienes de uso y de los materiales de construcción restantes.



Equipo de trabajo realizando de manera coordinada el levantamiento y verificación de activos y materiales existentes



Conteo de acero

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA - GESTIÓN 2013

Resumen de Ejecución Presupuestaria de Ingresos - 2013 Expresado en Bolivianos

RUBROS	DENOMINACION	PPTO ORIGINAL Bs.	MODIFICACIONES Bs.	PPTO MODIFICADO Bs.	EJECUCION	% DE EJECUCION
11400	INGRESOS DE OPERACIONES	3.934.585,00		3.934.585,00	4.828.103,13	122,71%
23211	POR SUBSIDIO Y SUBVENCIONES (T.G.N.)	117.131.148,00		117.131.148,00	103.872.094,73	88,68%
23231	TRANSF. DE CAP. DEL GOBIERNO DEPARTAMENTAL	42.659.005,00	16.000.000,00	58.659.005,00	35.601.270,10	60,69%
35110	DISMINUCION DE CAJA Y BANCOS	10.385.315,00	9.268.289,00	19.653.604,00	19.653.604,00	100,00%
35410	RECURSOS DEVEN.NO COBRADOS CTAS POR COBRAR	2.088.000,00		2.088.000,00	2.088.000,00	100,00%
	TOTAL RECURSOS EN Bs.	176.198.053,00	25.268.289,00	201.466.342,00	166.043.071,96	82%

* Lo ejecutado supera a lo presupuestado porque los volúmenes de entrega a SEMAPA fueron superiores a lo programado

MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS GESTIÓN 2013

La modificación adicional de Recursos y Gastos ascienden a la suma de Bs. 25.268.289.- correspondientes a:

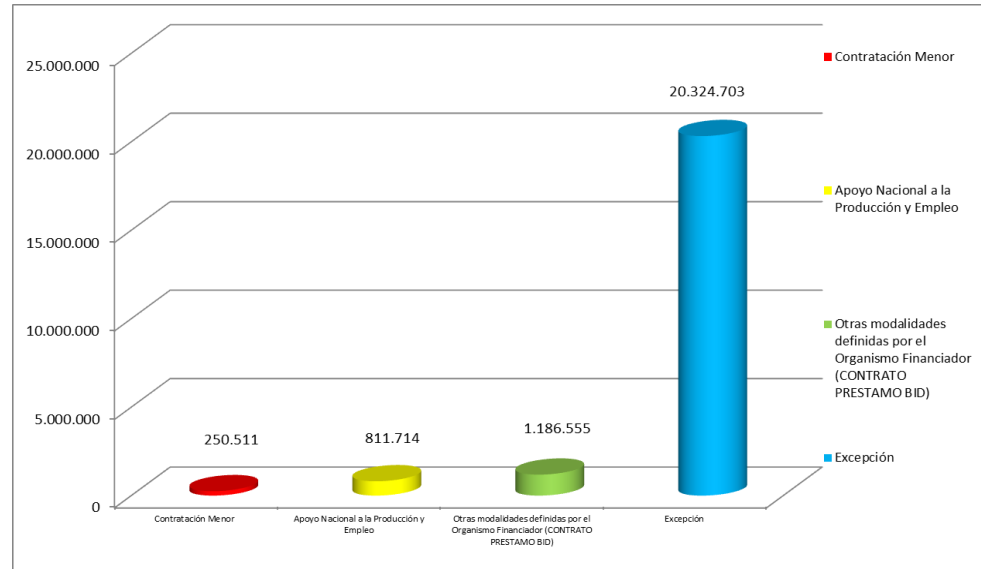
- De acuerdo a Convenio Interinstitucional con el Gobierno Departamental de Cochabamba por la transferencia de Bs. 16.000.000.-
- Saldo no ejecutado durante la gestión 2013 de recursos del TGN por Bs. 9.268.289 que fueron depositados a la cuenta fiscal del Banco Central de Bolivia en el marco de la normativa vigente (Ley del PGE 2010) que fueron reprogramados en el POA-Presupuesto 2013.

Resumen de Ejecución Presupuestaria de Gastos por Categoría Programática – 2013 Expresado en Bolivianos

CATEGORIA PROGRAMATICA	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES Y/O PROYECTOS	PPTO. ORIGINAL Bs.	MODIFICACIONES Bs.	PPTO MODIFICADO Bs.	EJECUCION Bs.	% DE EJECUCION
1000001	ADMINISTRACION CENTRAL	11,035,029.00	- 270,000.00	10,765,029.00	10,081,523.37	93.65%
10000100	CONSTRUCCION CAMINO PERIMETRAL AL EMBALSE	1,585,678.00	180,000.00	1,765,678.00	1,607,471.88	91.04%
10000200	PRESA MISICUNI DE 120 MTS. Y OBRAS ANEXAS	145,500,341.00	25,268,289.00	170,768,630.00	137,440,636.36	80.48%
10000300	DES.MITIGACION DE IMPACTOS ZONA EMBALSE M.	418,000.00	90,000.00	508,000.00	297,737.93	58.61%
10000400	MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA MISICUNI	17,659,005.00		17,659,005.00	6,128,844.12	34.71%
	TOTAL INVERSION EN Bs.	176,198,053.00	25,268,289.00	201,466,342.00	155,556,213.66	77%

Al 31 de diciembre de 2013, se concluyó con una ejecución de Bs. 155.556.213,66 equivalentes al 77% de ejecución financiera.

PROCESOS DE CONTRATACIÓN GESTIÓN 2013 Expresado en Bolivianos



Durante esta gestión se realizó la contratación por excepción para la supervisión del Proyecto “Construcción de la Presa de 120 metros de altura, Obras Anexas y Complementarias”.

Gestión 2014

Reinicio de obras “Construcción Presa y Obras Anexas”

En la gestión 2014, como consecuencia de la Resolución del se procedió a realizar la contratación por excepción por paquetes, cuyo proceso de contratación concluyó con la adjudicación a la Empresa China CAMC ENGINEERING CO. LTD. BOLIVIA BRANCH los paquetes 1, 3 Y 4 y a la Empresa Mexicana TECNOSUELO BOLIVIA S.R.L. el paquete 2; manteniéndose a la Empresa ENGEVIX- CAEM a cargo de la Supervisión.

Durante la gestión 2014 para el reinicio de obras de la **Construcción de la Presa y Obras anexas**, se procedió a desembolsar los siguientes anticipos a solicitud de los contratistas con aprobación del fiscal:

- CHINA CAMC-PAQUETE 1 \$us. 8.000.000.-
- CHINA CAMC-PAQUETE 3 \$us. 456.179,47
- CHINA CAMC-PAQUETE 4 \$us. 503.010,50
- TECNOSUELO BOLIVIAN S.R.L. \$us. 480.000.-

En esta gestión se pagaron 10 planillas a la empresa encargada de la **Supervisión de la Construcción de la Presa y obras Anexas** ENGEVIX- CAEM, por un total de \$us. 715.842.51.



Reinicio de obras en la Presa Misicuni

En la gestión 2014 se concluyó la **construcción de la Planta de Tratamiento Misicuni**, ejecutado por la Empresa MIGEMA CONSTRUCCIONES, pagándose 10 planillas por un total de \$us. 2.832.391.81.



Unidades de tratamiento - Planta de Tratamiento Misicuni

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA - GESTIÓN 2014

Resumen de Ejecución Presupuestaria de Recursos - 2014 Expresado en Bolivianos

RUBRO	DETALLE	PRESUPUESTO	MODIFICACIONES	PRESUPUESTO	TOTAL	% DE
		INICIAL		FINAL	EJECUTADO	EJECUCION
11900	OTROS INGRESOS DE OPERACIÓN	4.242.859,00	44.204.428,00	48.447.287,00	47.984.844,80	99,05
23211	POR SUBSIDIOS O SUBVENCIONES	60.238.368,00	13.259.053,26	73.497.421,26	73.497.421,26	100,00
23231	DEL GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL	20.787.090,00	228.946.770,75	249.733.860,75	233.271.474,75	93,41
23231	DEL GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL BID	6.751.597,00	5.571.360,00	12.322.957,00	12.322.957,00	100,00
35110	DISMINUCION DE CAJA Y BANCOS RECURSOS PROPIOS	2.485.193,00	0,00	2.485.193,00	0,00	0,00
35110	DISMINUCION DE CAJA Y BANCOS GOBERNACION	20.293.902,00	11.000.000,00	31.293.902,00	17.262.610,03	55,16
35210	DISMINUCION DE CUENTAS POR COBRAR A CORTO PLAZO	2.088.000,00	0,00	2.088.000,00	2.088.000,00	100,00
39100	INCREMENTO DE OTROS PASIVOS Y APORTES DE CAPITAL	120.000,00	0,00	120.000,00	0,00	0,00
	TOTAL RECURSOS	117.007.009,00	302.981.612,01	419.988.621,01	386.427.307,84	92,01

MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS - GESTIÓN 2014

Con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el Plan Operativo Anual 2014 y resultado de las evaluaciones Económicas – Financieras se procedió a realizar modificaciones presupuestarias al Presupuesto Inicial Aprobado para la ejecución del Proyecto Construcción de la Presa de 120 metros de altura, Obras Anexas y Complementarias tanto en Presupuesto de Recursos como en Presupuesto de Gastos, por un total de Bs. 302.981.912,01 concluyendo la gestión 2014 con el monto total de Bs. 419.988.621,01.

La modificación adicional de Recursos y Gastos por la suma de Bs. 302.981.612,01 corresponden a:

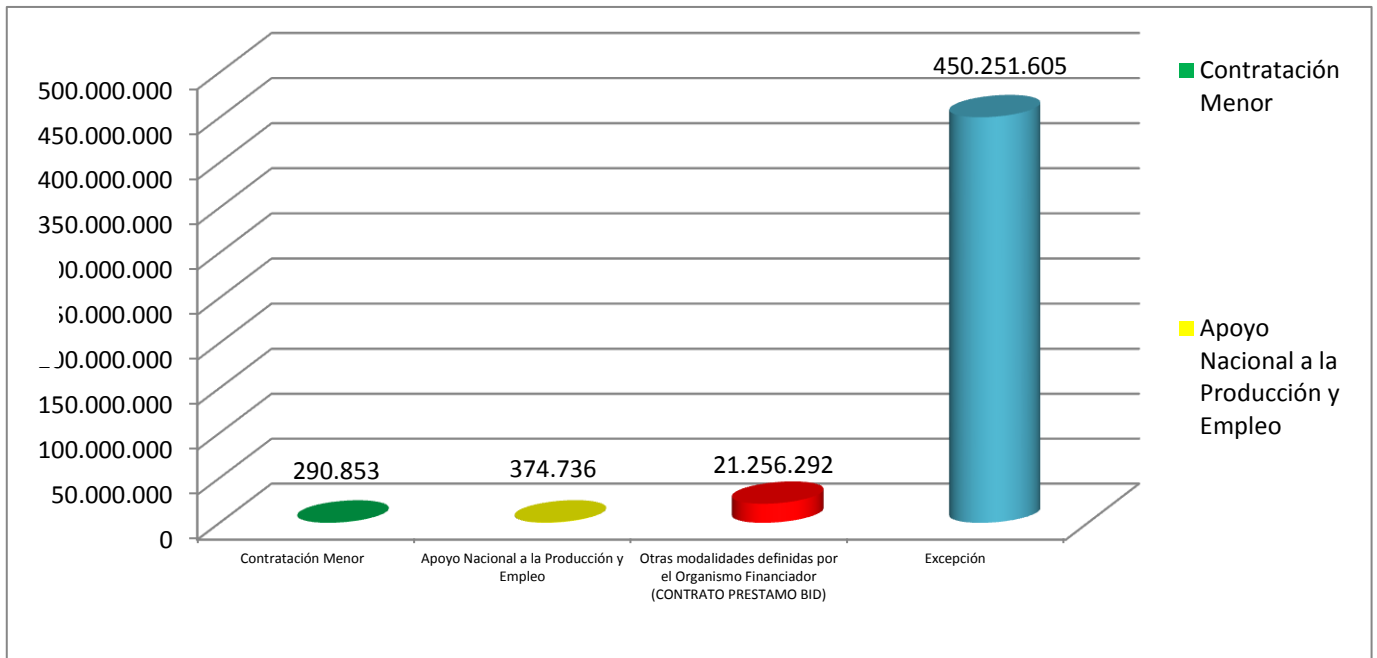
- Cobro de la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obra por un total de Bolivianos 44.204.428,- emitido por la aseguradora Credinform International S.A., como consecuencia de la Resolución de Contrato del proyecto “Construcción de la Presa y obras anexas” firmado con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni.
- Saldo no ejecutado durante la gestión 2013 de recursos del TGN por Bs. 13.259.053,26 que fueron depositados a la cuenta fiscal del Banco Central de Bolivia en el marco de la normativa vigente (Ley del PGE 2010) que fueron reprogramados en el POA-Presupuesto 2014.
- Presupuesto adicional por Bs. 228.946.770,75 para continuidad de la Construcción de la Presa de acuerdo a Convenio Interinstitucional con el Gobierno Departamental de Cochabamba (FNDR).
- Presupuesto adicional de Bs. 5.571.360,- de acuerdo a Convenio Interinstitucional con el Gobierno Departamental de Cochabamba (Crédito BID).
- De acuerdo a Convenio Interinstitucional con el Gobierno Departamental de Cochabamba por la transferencia de Bs. 11.000.000.-

Resumen de Ejecución Presupuestaria de Gastos por Categoría Programática 2014 Expresado en Bolivianos

PARTIDA	DETALLE	PRESUPUESTO			EJECUCION	% DE EJECUCION
		INICIAL	MODIFICACIONES	PRESUPUESTO FINAL		
10-0000-001	ADMINISTRACION CENTRAL	9.345.435,00	0,00	9.345.435,00	5.829.038,68	62,37
100	SERVICIOS PERSONALES	3.775.422,00	0,00	3.775.422,00	2.795.498,39	74,04
200	SERVICIOS NO PERSONALES	1.888.793,00	503.506,86	2.392.299,86	1.639.508,21	68,53
300	MATERIALES Y SUMINISTROS	1.033.631,00	246.002,14	1.279.633,14	803.988,60	62,83
400	ACTIVOS REALES	151.000,00	57.932,00	208.932,00	87.634,00	41,94
500	ACTIVOS FINANCIEROS	630.509,00	-630.509,00	0,00	0,00	0,00
600	SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA Y DISMINUCION DE OTROS	1.498.794,00	15.000,00	1.513.794,00	378.052,99	24,97
800	IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS	367.286,00	-191.932,00	175.354,00	124.356,49	70,92
10-0001-000	CONST.PROY.MISICUNI II-PRESA Y OBRAS ANEXAS	89.538.743,00	297.410.252,01	386.948.995,01	93.745.498,71	24,23
100	SERVICIOS PERSONALES	3.413.625,00	0,00	3.413.625,00	2.870.140,15	84,08
200	SERVICIOS NO PERSONALES	0,00	334.977,30	334.977,30	320.848,00	95,78
300	MATERIALES Y SUMINISTROS	0,00	220.000,00	220.000,00	218.727,20	99,42
400	ACTIVOS REALES	86.125.118,00	296.855.274,71	382.980.392,71	90.335.783,36	23,59
10-0002-000	CONST.CAMINO PERIMETRAL AL EMBALSE MISICUNI	322.831,00	0,00	322.831,00	136.620,16	42,32
400	ACTIVOS REALES	322.831,00	0,00	322.831,00	136.620,16	42,32
10-0003-000	DESAR.MITIGACION DE IMPACTOS ZONA EMBALSE MISICUNI	280.000,00	0,00	280.000,00	76.158,03	27,20
400	ACTIVOS REALES	280.000,00	0,00	280.000,00	76.158,03	27,20
10-0004-000	CONSER.FORTALECER LAS MEDIDAS DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	17.520.000,00	5.571.360,00	23.091.360,00	23.062.780,06	99,88
200	SERVICIOS NO PERSONALES	248.604,00	145.236,25	393.840,25	389.717,25	98,95
300	MATERIALES Y SUMINISTROS	0,00	47.100,00	47.100,00	43.876,00	93,15
400	ACTIVOS REALES	17.271.396,00	5.379.023,75	22.650.419,75	22.629.186,81	99,91
TOTAL PRESUPUESTO DE GASTOS		117.007.009,00	302.981.612,01	419.988.621,01	122.850.095,64	29,25

Al 31 de diciembre de 2014, se concluyó con una ejecución de Bs. 122.850.095,64 equivalentes al 29,25% de ejecución financiera.

PROCESOS DE CONTRATACIÓN GESTIÓN 2014 Expresado en Bolivianos



Durante esta gestión se realizó la contratación por excepción por paquetes del Proyecto “Construcción de la Presa de 120 metros de altura, Obras Anexas y Complementarias”.



AMURRIO & ASOCIADOS
 Servicio Integral en Auditoría y Tributación

DICTAMEN DEL AUDITOR INDEPENDIENTE

16 de abril de 2014



Al Directorio
EMPRESA MISICUNI
 Cochabamba.-

Hemos examinado el balance general de la "Empresa MISICUNI" al 31 de diciembre de 2013 y los correspondientes estados de recursos y gastos corrientes, cambios en el patrimonio neto, flujo de efectivo, la cuenta ahorro inversión financiamiento y los estados de ejecución presupuestaria de recursos y gastos por el ejercicio terminado en esa fecha, así como las notas 1 al 27 que se acompaña. Estos estados financieros son responsabilidad de la Gerencia General de la empresa. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre éstos estados financieros, basados en los resultados de nuestra auditoría.

Nuestro examen fue realizado de acuerdo con las Normas de Auditoría Gubernamental. Estas normas requieren que planifiquemos y ejecutemos la auditoría para obtener razonable seguridad de que los estados financieros están libres de presentaciones incorrectas significativas. Una auditoría implica que las evidencias que sustentan los importes y revelaciones en los estados financieros, deben ser obtenidas a través de pruebas selectivas. Una auditoría, también incluye evaluar los principios de contabilidad utilizados y las estimaciones significativas realizadas por la Gerencia, así como evaluar la presentación de los estados financieros en su conjunto. Consideramos que nuestros exámenes proporcionan una base razonable para emitir nuestra opinión.

En el examen realizado se han detectado los siguientes aspectos relevantes:

1. El Túnel MISICUNI se encuentra inapropiadamente expuesto en la cuenta Edificios en el balance general por Bs 1.097.502.995 al 31 de diciembre de 2013; asimismo la depreciación acumulada por Bs 198.119.739 al cierre de la gestión 2013, ha sido calculado considerando la vida útil de 40 años como si se tratara de un edificio sin respaldo técnico alguno; esta situación incide en la valuación y exposición adecuada del activo fijo y cuentas relacionadas.

JA



AMURRIO & ASOCIADOS
Servicio Integral en Auditoría y Tributación

2. Mediante Resolución de Directorio N° 016/2013 del 29 de noviembre de 2013 se aprueba la decisión de resolver el contrato N° 10/09 del 16 de mayo de 2009 de "Construcción de la presa, obras anexas y complementarias (MISICUNI II) del Proyecto Múltiple MISICUNI de 85 metros de altura y complementación de las obras de la presa hasta los 120 metros de altura"; sin embargo no existe el Informe de cierre, debidamente respaldado que permita satisfacernos de la razonabilidad del saldo de la cuenta "Construcciones presa y obras anexas" por Bs.341.165.187 y su efecto en cuentas relacionadas al 31 de diciembre de 2013.
3. Los estados financieros por el ejercicio concluido al 31 de diciembre de 2013, reflejan los ingresos al 100% (ingreso bruto) y los activos y gastos al 100% (valor total de la factura); es decir, incluye el débito fiscal - IVA y crédito fiscal - IVA respectivamente, ocasionando por una parte la sobrestimación de los activos realizables, activos fijos, ingresos y gastos y una subestimación del crédito y débito fiscal - IVA; además de su efecto en los resultados de la gestión y resultados acumulados de gestiones anteriores.
4. Al cierre de la gestión 2013 no se ha actualizado correctamente el Patrimonio, existiendo una sobrestimación de la cuenta Ajuste de Capital en Bs.426.554, una subestimación en el Resultado de la Gestión en el mismo importe, al 31 de diciembre de 2013.
5. Al cierre de la gestión 2013, el saldo de la cuenta "Construcción Presa y Obras Anexas", incluye la cuenta "Almacén Construcción Presa" por Bs.5.053.966 que corresponde a material de construcción adquirido por la Empresa MISICUNI por cuenta del Consorcio Hidroeléctrico MISICUNI no reportado en planillas de avance de obra debidamente aprobados, que se encuentra inadecuadamente expuesto como construcciones en proceso en el balance general al 31 de diciembre de 2013.

En nuestra opinión, excepto por los efectos de los aspectos descritos anteriormente, los estados financieros de la gestión 2013 mencionados en el primer párrafo, presentan razonablemente en todo aspecto significativo, la situación patrimonial y financiera de la Empresa MISICUNI al 31 de diciembre de 2013, así como los resultados de sus operaciones, la evolución del patrimonio neto, los flujos de efectivo, el ahorro inversión financiamiento y la ejecución presupuestada de recursos y gastos por el ejercicio terminado en esa fecha, de acuerdo con las Normas Básicas del Sistema de Contabilidad Integrada.

Amurrio & Asociados Consultores S.R.L.
CAUB - 304


(Socio)
Lic. Aud. Mary Amurrio Marquez
MAT. PROF. N° CAUB-2511
MAT. PROF. N° CDA-95-D18



EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Balance General Comparativo
Al 31 de diciembre de 2013 y 2012
(Expresado en Bolivianos)



	NOTAS	2013 BOLIVIANOS	2012 BOLIVIANOS
1	ACTIVO	1,462,579,561.98	1,379,170,810.55
11	Activo Corriente	108,403,703.47	106,155,695.01
111	Disponible	16,923,164.47	30,801,206.34
1112	Bancos	16,923,164.47	30,801,206.34
11122	Cuentas Fiscales en el BCB M/N	0.00	5,241,707.21
11123	Cuentas Fiscales en el BCB M/E	3,582,701.88	0.00
11124	Cuentas Fiscales Y Otras en la Banca Privada M/N	13,340,462.59	25,559,499.13
113	Exigible a Corto Plazo	91,434,303.62	75,315,727.24
11310	Cuentas a Cobrar a Corto Plazo	9,969,936.32	381,313.72
1132	Otras Cuentas a Cobrar a Corto Plazo	548.82	2,331.33
11322	Otras Cuentas a Cobrar a Corto Plazo	548.82	2,331.33
11350	Concesion de Prestamos a Corto Plazo al Sector Publico no Financiero	2,058,000.00	3,415,329.65
11358	A Empresas Públicas No Financieras Municipales	2,058,000.00	3,415,329.65
11370	Anticipos a Corto Plazo	79,405,818.48	71,516,752.54
115	Bienes de Consumo	46,235.38	38,761.43
1151	Inventario de Materias Primas, Materiales y Suministros	46,235.38	38,761.43
12	Activo no Corriente	1,354,175,858.51	1,273,015,115.54
121	Exigible a Largo Plazo	39,255,902.32	34,057,414.94
12110	Cuentas a Cobrar a Largo Plazo	9,033,812.17	0.00
12120	Otras Cuentas a Cobrar a Largo Plazo	6,829,130.00	7,205,138.31
1215	Concesión de Préstamos a Largo Plazo al Sector Público No Financiero	23,392,960.15	26,852,276.63
12158	A Empresas Públicas No Financieras Municipales	23,392,960.15	26,852,276.63
122	Inversiones Financieras a Largo Plazo	52,200.00	55,074.10
1221	Acciones y Participaciones de Capital	52,200.00	55,074.10
12211	En Empresas Privadas Nacionales	52,200.00	55,074.10
123	Activo Fijo (Bienes de Uso)	1,541,514,329.30	1,487,398,004.20
1231	Activo Fijo en Operación	1,100,922,431.14	1,100,726,723.61
12311	Edificios	1,097,502,994.93	1,097,502,994.92
12312	Equipo de Oficina y Muebles	1,031,617.46	857,665.66
12314	Equipo de Transporte, Tracción y Elevación	1,314,999.18	1,314,451.29
12315	Equipo Médico y de Laboratorio	469,249.37	469,249.42
12316	Equipo de Comunicación	77,051.73	68,882.04
12317	Equipo Educativo y Recreativo	34,546.79	34,291.14
12318	Otra Maquinaria y equipo	491,971.68	479,189.13
12320	Tierras y Terrenos	7,480,253.65	7,481,125.97
1235	Construcciones en Proceso de Bienes de Dominio Privado	386,920,560.91	301,429,470.43
12353	Construcciones y Mejoras de Bienes de Dominio Privado	352,433,293.95	275,080,617.97
12354	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes de Dominio Privado	34,487,266.96	26,348,852.45
1236	Construcciones en Proceso de Bienes de Dominio Publico	19,879,122.16	0.00
12361	Construcciones en Proceso de Bienes de Dominio Publico	19,879,122.16	0.00
1237	Estudios y Proyectos para Construcción de Bienes Nacionales	26,311,961.44	27,760,684.20
12371	De Dominio Privado	26,311,961.44	27,760,684.20
124	(Depreciación Acumulada del Activo Fijo)	-226,692,054.18	-198,515,253.46
1241	(Edificios)	-225,547,407.08	-198,119,738.85
1242	(Equipo de Oficina y Muebles)	-335,035.52	-141,611.67
1244	(Equipo de Transporte, Tracción y Elevación)	-489,265.84	-154,305.94
1245	(Equipo Médico y de Laboratorio)	-155,430.24	-50,387.28
1246	(Equipo de Comunicación)	-17,799.67	-6,292.40
1247	(Equipo Educativo y Recreativo)	-11,288.85	-6,426.64
1248	(Otra Maquinaria y Equipo)	-135,826.98	-36,490.70
12500	Activo Intangible	52,801.46	22,369.53
12600	(Amortización Acumulada del Activo Intangible)	-7,320.39	-2,493.77



[Signature]
Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD
EMPRESA MISICUNI

[Signature]
Lic. Alfredo Victor Garnica Zapata
GERENTE ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
EMPRESA MISICUNI

[Signature]
Ing. Leonardo R. Anaya Jaldin
GERENTE GENERAL
EMPRESA MISICUNI






EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Balance General
Al 31 de diciembre de 2013 y 2012
(Expresado en Bolivianos)

	NOTAS	2013 BOLIVIANOS	2012* BOLIVIANOS
2 PASIVO		146,985,033.86	153,063,773.55
21 Pasivo Corriente		279,414.53	6,210,882.36
211 Obligaciones a Corto Plazo		279,414.53	6,210,882.36
21110 Cuentas a Pagar a Corto Plazo	(18)	156,182.46	45,008.46
21120 Contratistas a Pagar a Corto Plazo		0.00	6,042,855.01
2114 Aportes y Retenciones a Pagar a Corto Plazo		98,278.18	90,421.28
21141 Aportes Patronales a Pagar a Corto Plazo	(19)	51,092.37	45,344.57
21142 Retenciones a Pagar a Corto Plazo	(20)	47,185.81	45,076.71
2116 Impuestos y Otros Derechos Obligatorios a Pagar a Corto Plazo		24,953.89	29,921.64
21161 Impuestos a Pagar a Corto Plazo	(21)	24,953.89	29,921.64
21190 Otras Cuentas a Pagar a Corto Plazo		0.00	2,675.98
22 Pasivo no Corriente		146,705,619.33	146,852,891.19
223 Deuda Pública		144,893,135.54	144,913,160.09
22310 Deuda Pública Interna	(22)	105,366,909.92	84,516,153.07
22320 Deuda Pública Externa	(23)	39,526,225.62	60,397,007.02
225 Previsiones y Reservas Técnicas a Largo Plazo		1,812,483.79	1,939,731.10
22510 Previsiones para Beneficios Sociales a Largo Plazo	(24)	1,812,483.79	1,939,731.10
3 PATRIMONIO		1,315,594,528.12	1,226,107,037.00
31 Patrimonio Institucional		1,301,911,925.25	1,226,107,037.00
311 Capital		1,038,865,759.89	954,821,537.03
31110 Capital Institucional		1,038,865,187.78	954,821,537.03
31130 Transferencias y Donaciones de Capital		572.11	0.00
31300 Reservas por Revalúos Técnicos de Activos Fijos		1,307,587.24	1,379,582.31
315 Resultados		-343,127,840.94	-279,690,087.10
31510 Resultados Acumulados de Ejercicios Anteriores		-270,650,549.61	-237,807,732.38
31520 Resultado del Ejercicio		-53,073,084.51	-41,882,354.72
31530 (Result.Afec. A Const. De Bienes de Dominio Publico)		-19,404,206.82	0.00
31600 Ajuste de Capital		604,760,859.70	549,562,440.47
31700 Ajuste de Reservas Patrimoniales		105,559.36	33,564.30
32 Patrimonio Publico		13,682,602.87	0.00
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		1,462,579,561.98	1,379,170,810.55
81 Cuentas de Orden - Deudoras	(27)	312,277,001.85	285,477,470.31
81100 Garantías y Aavales		146,132,294.69	119,505,745.38
819 Otras Cuentas de Orden Deudoras		166,144,707.16	165,971,724.93
81990 Otras Cuentas Deudoras		160,423,103.21	165,971,724.93
81990 Otras Cuentas Deudoras (proyectos)		5,721,603.95	0.00
82 Cuentas de Orden - Acreedoras		312,277,001.85	285,477,470.31
82100 Contingencia por Garantías y Aavales		146,132,294.69	119,505,745.38
829 Otras Cuentas de Orden Acreedoras		166,144,707.16	165,971,724.93
82990 Otras Cuentas Acreedoras		160,423,103.21	165,971,724.93
82990 Otras Cuentas Acreedoras (proyectos)		5,721,603.95	0.00

Las notas que se acompañan forman parte integrante de este estado.
* Datos reexpresados en UFV, de acuerdo a información de cierre del BCB.


Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD
EMPRESA MISICUNI
CDA:01H80 - CAUB:4733

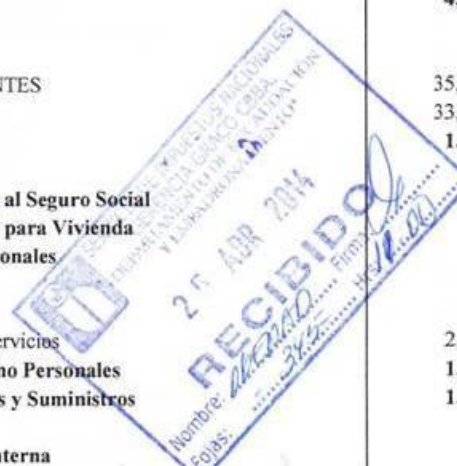

Lic. Alfredo Victor Garnica Zapata
GERENTE ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
EMPRESA MISICUNI


Ing. Leonardo R. Anaya Jaldin
GERENTE GENERAL
EMPRESA MISICUNI



EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Estado de Recursos y Gastos Corrientes Comparativo
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013 y 2012
(Expresa en Bolivianos)


CUENTAS	DESCRIPCION	2013	2012*
5	RECURSOS CORRIENTES	4,612,005.29	4,979,875.01
52	Venta de Bienes y Servicios	4,591,146.78	4,657,750.10
522	Venta de Servicios	4,591,146.78	4,657,750.10
545	Multas	20,858.51	322,124.91
6	GASTOS CORRIENTES	35,583,077.69	34,386,833.44
61	Gastos de Consumo	33,426,769.14	31,715,651.27
61100	Sueldos y Salarios	1,512,989.19	1,230,150.47
612	Aportes Patronales	252,001.97	256,429.19
61210	Aportes Patronales al Seguro Social	152,085.24	116,271.12
61220	Aportes Patronales para Vivienda	30,259.79	24,602.97
61230	Otros Aportes Patronales	69,656.94	115,555.09
613	Beneficios Sociales	701,599.67	336,299.61
61310	Indemnizaciones	701,599.67	336,299.61
614	Costo de Bienes y Servicios	2,600,261.50	1,894,309.11
61410	Costo de Servicios no Personales	1,351,514.76	1,264,615.09
61420	Costo de Materiales y Suministros	1,248,746.74	629,694.02
615	Impuestos	146,780.18	145,238.67
61510	Impuestos Renta Interna	137,140.20	145,238.67
61530	Impuestos Municipales	9,639.98	0.00
617	Depreciación y Amortización	28,213,136.63	27,853,224.23
61710	Depreciación Activo Fijo	28,213,136.63	27,853,224.23
62	Intereses y Otras Rentas de la Propiedad	2,156,308.55	2,671,182.17
621	Intereses, Comisiones y Otros Gastos	2,156,308.55	2,671,182.17
62130	Intereses Deuda Externa	2,156,308.55	2,671,182.17
4.00	RESULTADOS POR EXPOSICION A LA INFLACION	22,102,012.11	12,475,396.29
4200	Ajuste por Inflacion y Tenencia de Bienes	22,102,012.11	12,475,396.29
RESULTADO DE LA GESTION		-53,073,084.51	-41,882,354.72



Las notas que se acompañan forman parte integrante de este estado.
* Datos reexpresados en UFV, de acuerdo a información de cierre del BCB.


Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD
EMPRESA MISICUNI
CDA:01H80 - CAUB-4733


Lic. Alfredo Victor Garnica Zapata
GERENTE ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
EMPRESA MISICUNI


Ing. Leonardo R. Anaya Saldin
GERENTE GENERAL
EMPRESA MISICUNI





AGUILAR RIVERA
ASESORES MULTIDISCIPLINARIOS SRL

INFORME ARAM N°08/AF/D/F/2015

DICTAMEN DEL AUDITOR INDEPENDIENTE

Cochabamba, 19 de marzo de 2015

A los Miembros del Directorio:
EMPRESA MISICUNI

1. Hemos examinado el balance general de la "Empresa MISICUNI", al 31 de diciembre de 2014 y los correspondientes estados de recursos y gastos corrientes, cambios en el patrimonio neto, flujo de efectivo, la cuenta ahorro inversión financiamiento y los estados de ejecución presupuestaria de recursos y gastos por el ejercicio terminado en esa fecha, así como las notas 1 al 28 que se acompañan. Estos estados financieros son responsabilidad de la Gerencia de la "Empresa MISICUNI" Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre estos estados financieros basados en nuestra auditoría. Los estados financieros al 31 diciembre de 2013 fueron auditados por otro profesional independiente cuyo dictamen fue con salvedades.
2. Nuestro examen fue realizado de acuerdo con normas de Auditoría Gubernamental. Esas normas requieren que planifiquemos y ejecutemos la auditoría para obtener razonable seguridad respecto a si los estados financieros están libres de presentaciones incorrectas significativas. Una auditoría incluye examinar, sobre una base de pruebas, evidencias que sustenten los importes y revelaciones en los estados financieros. Una auditoría también incluye evaluar los principios de contabilidad utilizados y las estimaciones significativas hechas por la gerencia, así como también evaluar la presentación de los estados financieros en su conjunto. Consideramos que nuestro examen proporciona una base razonable para nuestra opinión.
3. En nuestra opinión, los estados financieros mencionados en el primer párrafo, presentan razonablemente la situación patrimonial y financiera de la "Empresa MISICUNI" al 31 de diciembre de 2014, así como los resultados de sus operaciones, la evolución del patrimonio neto, los flujos de efectivo, el ahorro inversión financiamiento y la ejecución presupuestaria de recursos y gastos por los ejercicios terminados en esas fechas, de acuerdo con las Normas Básicas del Sistema de Contabilidad Integrada emitidas por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas





4. Las cifras expuestas en los estados financieros examinados, surgen de los registros contables de la Empresa MISICUNI, extractados de su sistema contable los cuales son llevados en sus aspectos formales.

Consultores ARAM S.R.L.
Aguilar Rivera Asesores Multidisciplinarios
NIT 128985026



(Socio)
Lic. Aud. Felix William Aguilar Perez
MAT. PROF. CAUB N° 6431/ CDA-03-167

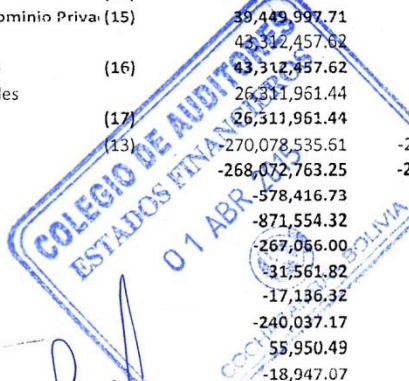
Cochabamba, 19 de marzo de 2015



EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Balance General Comparativo
Al 31 de diciembre de 2014 Y 2013
(Expresado en Bolivianos)



	NOTAS	2014 BOLIVIANOS	2013* BOLIVIANOS
1		1,864,750,254.26	1,549,806,402.00
11		431,907,665.60	114,868,796.21
111		315,603,767.02	17,932,445.74
1111	(3)	34,800,000.00	0.00
1112		280,803,767.02	17,932,445.74
11122		0.00	0.00
11123		0.00	3,796,370.78
11124	(3)	280,803,767.02	14,136,074.96
113		114,772,703.54	96,887,357.65
11310	(4)	4,881,892.11	10,564,533.74
1132		123,823.02	581.55
11322	(5)	123,823.02	581.55
11350		2,058,000.00	2,180,737.14
11358	(6)	2,058,000.00	2,180,737.14
11370	(7)	107,708,988.41	84,141,505.21
115		1,531,195.04	48,992.81
1151	(8)	1,531,195.04	48,992.81
12		1,432,842,588.66	1,434,937,605.80
121		37,197,902.32	41,597,086.62
12110	(9)	9,033,812.17	9,572,580.05
12120	(10)	6,829,130.00	7,236,412.75
1215		21,334,960.15	24,788,093.82
12158	(11)	21,334,960.15	24,788,093.82
122		52,700.00	55,313.16
1221		52,200.00	55,313.16
12211	(12)	52,200.00	55,313.16
123		1,665,634,018.53	1,633,448,763.02
1231	(13)	1,167,103,103.84	1,166,580,387.31
12311		1,162,957,019.22	1,162,957,019.21
12312		1,170,577.45	1,093,142.13
12314		1,830,291.04	1,393,424.47
12315		496,407.89	497,234.95
12316		81,932.38	81,647.02
12317		36,607.12	36,607.13
12318		530,268.74	521,312.40
12320	(13)	7,926,368.79	7,926,368.79
1235		420,980,126.84	409,996,131.46
12353	(14)	381,830,129.13	373,452,077.03
12354	(15)	38,449,997.71	36,544,054.43
1236		43,312,457.62	21,064,593.91
12361	(16)	43,312,457.62	21,064,693.91
1237		26,311,961.44	27,881,181.54
12371	(17)	26,311,961.44	27,881,181.54
124	(13)	-270,078,535.61	-240,211,750.52
1241		-268,072,763.25	-238,998,837.76
1242		-578,416.73	-355,016.72
1244		-871,554.32	-518,445.18
1245		-267,066.00	-164,699.95
1246		-31,561.82	-18,861.23
1247		-17,136.32	-11,962.11
1248		-240,037.17	-143,927.57
12500		55,950.49	55,950.49
12600		-18,947.07	-7,756.97



Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD

Mgr. Andres Palacios Salazar
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO

Ing. Leonardo R. Anaya Jaldin
GERENTE GENERAL

EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Balance General
Al 31 de diciembre de 2014 Y 2013
(Expresado en Bolivianos)



	NOTAS	2014 BOLIVIANOS	2013* BOLIVIANOS
2 PASIVO		392,943,933.70	155,751,080.08
21 Pasivo Corriente		469,443.99	296,078.54
211 Obligaciones a Corto Plazo		469,443.99	296,078.54
21110 Cuentas a Pagar a Corto Plazo	(18)	74,013.01	165,497.03
21120 Contratistas a Pagar a Corto Plazo	(19)	271,128.26	0.00
2114 Aportes y Retenciones a Pagar a Corto Plazo		113,395.10	104,139.40
21141 Aportes Patronales a Pagar a Corto Plazo	(20)	55,086.59	54,139.47
21142 Retenciones a Pagar a Corto Plazo	(21)	58,308.51	49,999.93
2116 Impuestos y Otros Derechos Obligatorios a Pagar a Corto Plazo		10,907.62	26,442.12
21161 Impuestos a Pagar a Corto Plazo	(22)	10,907.62	26,442.12
22 Pasivo no Corriente		392,474,489.71	155,455,001.53
223 Deuda Pública		390,415,130.94	153,534,422.95
22310 Deuda Pública Interna	(23)	358,733,748.61	111,650,891.21
22320 Deuda Pública Externa	(24)	31,681,382.33	41,883,531.74
225 Previsiones y Reservas Técnicas a Largo Plazo		2,059,358.77	1,920,578.58
22510 Previsiones para Beneficios Sociales a Largo Plazo	(25)	2,059,358.77	1,920,578.58
3 PATRIMONIO		1,471,806,320.56	1,394,055,321.93
31 Patrimonio Institucional		1,458,123,717.69	1,379,556,701.77
311 Capital		1,127,687,885.15	1,100,822,715.81
31110 Capital Institucional		1,127,687,313.04	1,100,822,109.58
31130 Transferencias y Donaciones de Capital		572.11	606.23
31300 Reservas por Revalúos Técnicos de Activos Fijos		1,307,587.24	1,385,570.49
315 Resultados		-376,722,689.48	-363,591,655.74
31510 Resultados Acumulados de Ejercicios Anteriores		-342,578,206.45	-286,791,888.38
31520 Resultado del Ejercicio		-14,740,276.21	-56,238,312.28
31530 (Result.Afec. A Const. De Bienes de Dominio Publico)		-19,404,206.82	-20,561,455.07
31600 Ajuste de Capital		705,661,096.71	640,828,216.40
31700 Ajuste de Reservas Patrimoniales		189,838.07	111,854.82
32 Patrimonio Publico		13,682,602.87	14,498,620.16
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		1,864,750,254.26	1,549,806,402.00
81 Cuentas de Orden - Deudoras	(28)	589,184,784.50	330,900,902.25
81100 Garantías y Aavales		144,198,725.63	154,847,484.36
819 Otras Cuentas de Orden Deudoras		444,986,058.87	176,053,417.89
81990 Otras Cuentas Deudoras (Demandas penales)		263,517,445.22	0.00
81990 Otras Cuentas Deudoras (IVA)		175,747,009.70	169,990,582.97
81990 Otras Cuentas Deudoras (proyectos)		5,721,603.95	6,062,834.91
82 Cuentas de Orden - Acreedoras		589,184,784.50	330,900,902.25
82100 Contingencia por Garantías y Aavales		144,198,725.63	154,847,484.36
829 Otras Cuentas de Orden Acreedoras		444,986,058.87	176,053,417.89
82990 Otras Cuentas Acreedoras (Demandas penales)		263,517,445.22	0.00
82990 Otras Cuentas Acreedoras (IVA)		175,747,009.70	169,990,582.97
82990 Otras Cuentas Acreedoras (proyectos)		5,721,603.95	6,062,834.91

Las notas que se acompañan forman parte integrante de este estado.
* Datos reexpresados en UFV, de acuerdo a información de cierre del BCB.



Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD
EMPRESA MISICUNI
CDA:01H80 - CAUB-4733

Mgr. Andres Palacios Salazar
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO
EMPRESA MISICUNI

Ing. Leonardo R. Anaya Jaldán
GERENTE GENERAL
EMPRESA MISICUNI



EMPRESA MISICUNI CODIGO INSTITUCIONAL No 0633
Estado de Recursos y Gastos Corrientes Comparativo
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014 Y 2013
(Expresa en Bolivianos)


CUENTAS	DESCRIPCION	2014	2013*
5	RECURSOS CORRIENTES	50,624,188.06	4,887,060.85
52	Venta de Bienes y Servicios	3,461,854.44	4,864,958.36
522	Venta de Servicios	3,461,854.44	4,864,958.36
549	Otros ingresos	47,162,333.62	22,102.49
6	GASTOS CORRIENTES	36,392,627.60	37,705,218.26
61	Gastos de Consumo	34,879,150.85	35,420,309.54
61100	Sueldos y Salarios	1,645,356.17	1,603,222.41
612	Aportes Patronales	281,542.07	267,031.13
61210	Aportes Patronales al Seguro Social	154,334.74	161,155.46
61220	Aportes Patronales para Vivienda	32,907.11	32,064.45
61230	Otros Aportes Patronales	94,300.22	73,811.21
613	Beneficios Sociales	709,327.14	743,442.40
61310	Indemnizaciones	709,327.14	743,442.40
614	Costo de Bienes y Servicios	2,216,576.27	2,755,338.60
61410	Costo de Servicios no Personales	1,461,256.08	1,432,117.80
61420	Costo de Materiales y Suministros	755,320.19	1,323,220.80
615	Impuestos	129,830.91	155,534.01
61510	Impuestos Renta Interna	120,528.55	145,319.11
61530	Impuestos Municipales	9,302.36	10,214.90
617	Depreciación y Amortización	29,896,518.29	29,895,741.00
61710	Depreciación Activo Fijo	29,896,518.29	29,895,741.00
62	Intereses y Otras Rentas de la Propiedad	1,513,476.75	2,284,908.72
621	Intereses, Comisiones y Otros Gastos	1,513,476.75	2,284,908.72
62130	Intereses Deuda Externa	1,513,476.75	2,284,908.72
4.00	RESULTADOS POR EXPOSICION A LA INFLACION	28,971,836.67	23,420,154.88
4200	Ajuste por Inflacion y Tenencia de Bienes	28,971,836.67	23,420,154.88
	RESULTADO DE LA GESTION	-14,740,276.21	-56,238,312.28

Las notas que se acompañan forman parte integrante de este estado.

* Datos reexpresados en UFV, de acuerdo a información de cierre del BCB.




Lic. David Castro Hidalgo
JEFE DE UNIDAD DE CONTABILIDAD
EMPRESA MISICUNI
CDA:01H80 - CAUB-4733


Mgr. Andres Palacios Salazar
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO
EMPRESA MISICUNI


Ing. Leonardo A. Anaya Jaldin
GERENTE GENERAL
EMPRESA MISICUNI





GERENCIAL TÉCNICA Y FI S C A L I Z A C I Ó N

GERENCIA TÉCNICA Y FISCALIZACIÓN

PRESA OBRAS ANEXAS Y COMPLEMENTARIAS

AVANCE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA Y OBRAS ANEXAS DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI

Durante las gestiones 2013 y 2014 participaron en la construcción de la presa y obras anexas el Contratista CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI (CHM) (2013) y una vez resuelto este contrato, las obras están siendo realizadas por los contratistas CAMC y TECNOSUELO (empresas adjudicadas de los 4 paquetes en los que se dividió el contrato). Los servicios de la Supervisión Técnica están a cargo del consorcio consultor ENGEVIX-CAEM y la fiscalización por la Empresa Misicuni (Contratante) a través del FISCAL DE OBRA.

Contratista

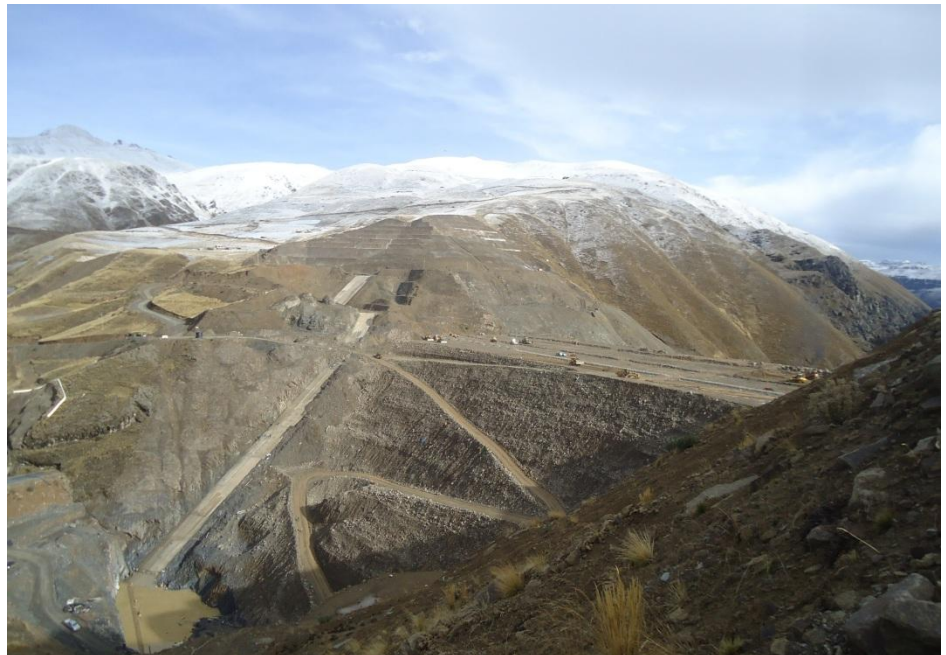
- CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI (CHM) (2013)
- CAMC (2014)
- TECNOSUELO (2014)

Supervisión

ENGEVIX-CAEM

Fiscalización

Empresa Misicuni
(Contratante)



Construcción de la Presa – Cara aguas arriba

ANTECEDENTES

DATOS RELEVANTES DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN CON EL CONSULTOR ENGEVIX-CAEM

Fecha de firma del Contrato:
22/03/2013

Fecha de Orden de Proceder:
22/03/2013

Fecha de Conclusión: 21/09/14

Monto del Contrato Original:
2'920.216,00 \$us

Contrato de la Supervisión (ENGEVIX-CAEM)

Debido a que el contrato de Supervisión estaba próximo a concluir en fecha 21 de marzo de 2013 la Empresa Misicuni convocó por la modalidad de Contratación por Excepción al Consorcio ENGEVIX-CAEM para presentar una nueva propuesta para la “Supervisión Técnica de la Construcción de la Presa y Obras Anexas del Proyecto Múltiple Misicuni” y en fecha 22 de marzo de 2013 se firmó el Contrato.

Debido a que la Empresa Misicuni resolvió el contrato de obra con el CHM, durante el año 2014 se aplicó la cláusula suspensiva que redujo las actividades y el personal de la supervisión a lo mínimo necesario.

**DATOS RELEVANTES DEL
CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN
CON EL CHM**

Fecha de firma del Contrato:
16/05/2009

Fecha de Orden de Proceder:
28/05/2009

Fecha de Conclusión:
09/07/2014 según CC Nº 9

**Fecha de Resolución de
Contrato:** 27/11/2013

Monto Contrato: 90.723.596.16
\$us. CM Nº 5

Contrato del Contratista (CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI)

La Empresa Misicuni mediante Licitación Pública Internacional Nº 02/07, convocó a empresas constructoras interesadas a que presenten documentos administrativos, legales, propuesta técnica y económica, de acuerdo con los términos del Documento Base de Contratación, establecidos en las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios aprobadas por Decreto Supremo 29603 y 29618.

Al cumplir la propuesta del CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI (CHM) con todos los requisitos de la Segunda Convocatoria, el 23 de enero de 2009 se adjudicó a este la ejecución de la obra. El 27 de noviembre de 2013 por incumplimiento al contrato la Empresa Misicuni resolvió el contrato de obra con el CHM.

Documentación de Obra Emitida del Contratista

Órdenes de Trabajo

**17 ÓRDENES DE TRABAJO
EMITIDAS**

Durante la ejecución del contrato se emitieron 17 Órdenes de Trabajo de las cuales la 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14 y 15 fueron ampliaciones de plazo y/o redistribución de cantidades que no causaron efecto en los plazos establecidos para los hitos de control, ni en el Contrato en su conjunto. Las Órdenes de Trabajo relacionadas con la Planta de Tratamiento 9, 10, 11, 13, 16 y 17 fueron emitidas por el consultor César Vaca C., Supervisor que fue contratado por la Empresa Misicuni para este efecto y es independiente del consorcio ENGEVIX – CAEM.

ORDENES DE TRABAJO A LA FECHA					
Nº	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Campamento Contratante	Ampliación de Plazo	16/12/09	16/02/10	Libro de Órdenes (1) Pg.81
2	Campamento Contratante	Ampliación de Plazo	16/02/10	14/04/10	Libro de Órdenes (2) Pg. 34
3	Camino Cochamayu - Cresta-Cruce Icari	Redistribución de Cantidades y Ampliación de Plazo	31/03/10	04/05/10	EC/CHM/048/2010
4	Optimización del Portal de Entrada	Aumentar longitud del Túnel de Desvío en 8.35 m	Según Cronograma	Según Cronograma	EC/CHM/052/2010

5	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 3 y el ítems 8	Según Cronograma	Según Cronograma	EC/CHM/173/2010
6	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 4.1,4.2 contra el ítems 4.8, 7.1	Según Cronograma	Según Cronograma	EC/CHM/087/2011
7	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 2, 2.2, 2.4, 3, 9 y 10,4.2	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado 03-08-2011
8	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 2 contra el ítems 8	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 8-12-2011
9	Planta de Tratamiento	Redistribución de Cantidades	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 9-12-2011
10	Planta de Tratamiento	Redistribución de Cantidades	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 02-3-2012
11	Planta de Tratamiento	Redistribución de Cantidades	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 19-4-2012
12	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 4.1,4.2 contra el ítems 4.8, 7.1	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 19/06/2012
13	Planta de Tratamiento	Redistribución de Cantidades-aducción	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado 03-Julio-2012
14	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de Cantidades-Eliminando la Línea de Aducción	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado 22-October-2012
15	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de Cantidades	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado 30-Noviembre-2012
16	Planta de Tratamiento	Redistribución de Cantidades-Drenajes bajo las Estructuras	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado 03-Julio-2012

Ordenes de Cambio

9 ÓRDENES DE CAMBIO

Hasta diciembre de 2013 por necesidades de la obra, se firmaron 9 Órdenes de Cambio que estuvieron relacionados con derrumbes, alargamiento del túnel de desvío, imposibilidad de acceso a áreas adicionales y portal de salida, obras adicionales sector portal de salida y otros componentes, reubicación Planta de Tratamiento y Causas de Fuerza Mayor / Caso Fortuito, órdenes que dependiendo del caso incrementaron el costo y/o el plazo el ejecución.

ÓRDENES DE CAMBIO A LA FECHA					
Nº	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Derrumbes	Incremento de Volumen y Costo \$us. 695,000.00	De acuerdo al Cronograma	De acuerdo al Cronograma	EC-MIS-275/2010
2	Alargamiento Túnel, Derrumbes, Imposibilidad de acceso a áreas adicionales y portal de salida	Redistribución de Cantidades y Ampliación de Plazo	27/11/2012	05/05/2013	EC-MIS-368/2010
3	Causas de Fuerza mayor / Caso Fortuito	Ampliación de Plazo	05/05/2013	16/05/2013	EC-MIS-066/2011
4	Obra Adicional Sector Portal de Salida y Otros	Ampliación de Plazo desvío del Río	26/03/2012	13/05/2012	EC-MIS-086-2011
5	Reubicación Planta de Tratamiento	Incremento de monto 822.319.21 \$\$	16/05/2013	16/05/2013	Empresa Misicuni
6	Derrumbes camino oficial del proyecto	Ampliación de Plazo	20/10/2013	02/11/2013	EC-MIS-163-2012
7	Obras adicionales y enrocado de protección	Ampliación de plazo En 186 días	02/11/2013	07/05/2014	EC-MIS-205/2012 Firmado 19/11/2012
8	Obras adicionales y enrocado de protección	Incremento de Volumen y Monto en 2'427.499,91	De acuerdo al Cronograma.	De acuerdo al Cronograma.	Firmado el 19/11/12 EC-MIS-195/2012
9	Incremento de volumen de material 4	Ampliación de plazo En 63 días	07/05/2014	09/07/2014	Firmado el 09/08/13 EC-MIS-194/2013

Contratos modificatorios

5 CONTRATOS MODIFICATORIOS

Se suscribieron 5 contratos modificatorios relacionados con: la creación de nuevos ítems en la construcción de la Presa y la Planta de Tratamiento en la Zona de Jove Rancho, los Contratos Modificatorios incrementaron costo y plazos de ejecución.

Contratos Modificatorios					
Nº	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Pantallas Atirantadas y Zonas 1A-1B-1C de la presa y ataguía	Creación de nuevos ítems	16 de mayo de 2013	16 de mayo de 2013	EM.GT.EC.121/2011
2	Plazo y redistribución de cantidades Instrumentación –línea de aducción	Plazo redistribución de cantidades	16 de mayo de 2013	20 de octubre 2013	Firmado el 23 de diciembre de 2011
3	Nuevos ítems para la Presa	Creación de nuevos ítems Incremento de monto en \$us. 5'262.703,10	20 de octubre 2013	02 de noviembre 2013	Firmado 26/10/2012
4	Nuevos ítems para la Planta de Tratamiento	Emitido por la EM incremento del monto \$us. 1'845.149,90			Firmado 26/10/2012 Empresa Misicuni

5	Rectificar la OC #5, el CM #4 y crea Nuevos Ítems para la Planta de Tratamiento	Emitido por la EM incremento del monto \$us. 773.754,23	07/05/2014	07/05/2014	Empresa Misicuni
---	---	---	------------	------------	------------------

POR RESOLUCIÓN DE CONTRATO CON EL CHM LA SUPERVISIÓN REALIZÓ EL CIERRE TÉCNICO

Debido a la resolución de contrato con el CHM, la Supervisión realizó el cierre técnico del proyecto, en el que se consignaron los volúmenes finales efectivamente ejecutados por el Contratista, quedando pendiente el cierre financiero y legal.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Múltiple Misicuni, consiste en el aprovechamiento hídrico de las cuencas los ríos Misicuni, Viscachas y Putucuni, al otro lado de la cordillera del Tunari, mediante el embalse y trasvase de sus aguas.

El mejoramiento de la disponibilidad de agua en el Valle Central de Cochabamba representa la superación del obstáculo más importante para el desarrollo económico, social y cultural de la región.

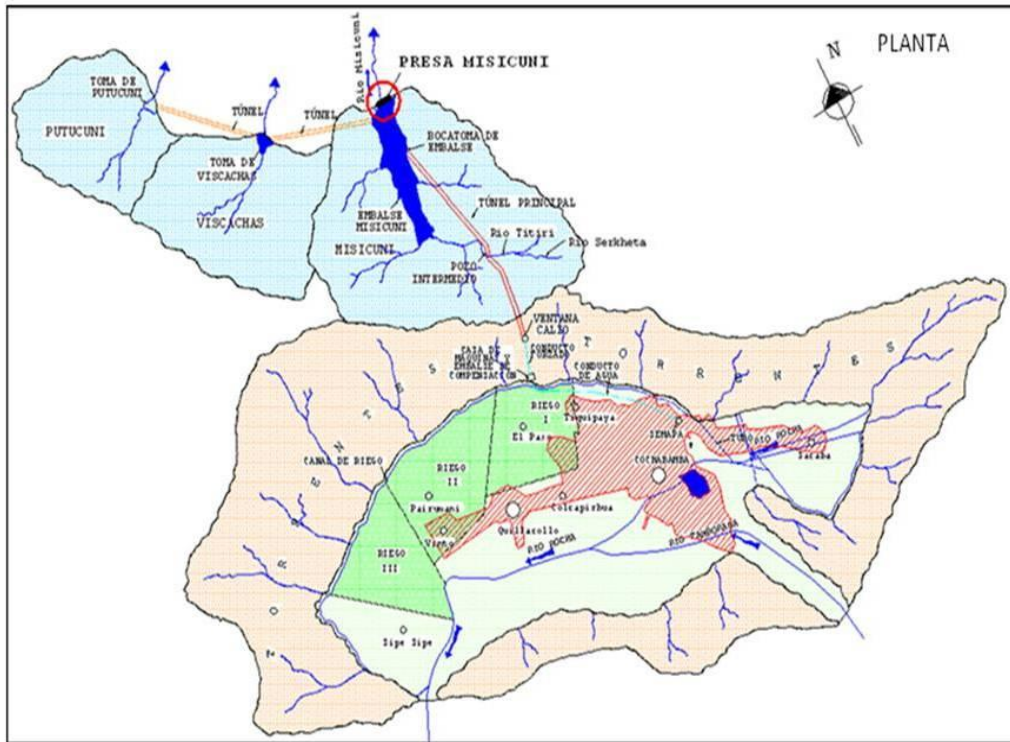


Aprovechamiento hídrico de los ríos

Mediante la realización de varios estudios, se confirmó que este proyecto es la forma más económica de proveer agua adicional al valle de Cochabamba, debiéndose encarar su ejecución por etapas, en función de la demanda.

Los objetivos principales del Proyecto Múltiple Misicuni son el suministro de Agua Potable a las poblaciones urbanas del Valle Central de Cochabamba, Agua de Riego para la agricultura del área agrícola de influencia y generación de energía eléctrica de 80 MW hasta 120MW para el Sistema Interconectado Nacional.

Localización del Proyecto



Las marcas con azul corresponde a los lugares en donde habrá flujo de agua

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

La implementación de las obras, componentes del Proyecto Múltiple Misicuni se definieron en base a la aplicación del Plan Estratégico de la Empresa Misicuni, en el cual se estableció la ejecución de obras comunes por etapas.

Un componente principal de la segunda etapa es la construcción de la presa que consta de:

- Presa
- Túnel de Desvío y Cámara de Válvulas
- Vertedero
- Bocatoma y Pozo de Compuertas



Túnel de desvío operando

LOS DATOS BÁSICOS DE LA PRESA A DISEÑO FINAL FIGURAN A CONTINUACIÓN:	
Nivel máximo	3774 msnm
Nivel mínimo de operación	3725 msnm
Volumen embalsado útil	154 x 10 ⁶ m ³
Volumen total embalsado	185 x 10 ⁶ m ³
PRESA DE MISICUNI	
Tipo	Presa de gravas con cara de concreto tipo (CFRD)
Volumen de enrocado	3.767.172,00 m ³
Volumen de hormigón	38.464,00 m ³
Volumen de excavación	2.061.064,83 m ³
Longitud de la cresta	489.9 m
Elevación cresta (final)	3782 msnm
Altura sobre el fondo del río (final)	110 m
Altura sobre fundación del plinto (final)	120 m
Taludes	
Aguas arriba	1,5H:1V
Aguas abajo	1,35H:1V
VERTEDERO	
Tipo	Canal abierto con estructura de control canal y deflector, ubicado sobre la margen izquierda.
Estructura de control	
Elevación cresta Gola	3774 msnm
Máxima descarga	2306 m ³ /s
Ancho del canal de la descarga	24 m a 18 m
DESCARGA DE FONDO	
Cámara de válvulas equipada con una válvula mariposa de 2.0 m de diámetro y una válvula Howell Bunger de 1.5 m de diámetro.	
TÚNEL DE DESVIACIÓN	
Ubicación	Margen izquierda
Sección	Circular
Longitud de Excavación	404.6 m
Diámetro interno	4,50 m
Pendiente	±1,12%
3.41. Capacidad de diseño para desvío	180 m ³ /s
GALERÍA DE ACCESO AL TÚNEL DE DESCARGA DE FONDO	
Longitud	236 m
Sección	Herradura
Diámetro interno	3,70 m

ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

Personal

Durante el año 2013 el Consorcio ENGEVIX – CAEM desarrolló sus actividades en cumplimiento a los requisitos contractuales y para el normal desenvolvimiento del Proyecto, movilizándose el siguiente personal en obra y oficinas centrales:

**34 personas
trabajando en la
supervisión del
proyecto**

1	Especialista en Proyecto y Planificación.	Brasileño
1	Administración de Contratos	Boliviano
5	Especialistas en: presas, geología, hidráulica, estructuras, Electromecánico	Brasileños
1	Jefe de infraestructura	Boliviano
1	Geólogo	Boliviano
1	Ing. Medio Ambiente	Boliviano
2	Ingeniero Residente	Bolivianos
4	Ingeniero Junior	Bolivianos
4	Inspectores	Bolivianos
1	Administrador	Boliviano
1	Contador	Boliviano
1	Secretaria	Boliviano
2	Brigada Topográfica	Bolivianos
2	Brigada de Laboratorio	Bolivianos
1	Ayudante de Cómputos y Mediciones I	Boliviano
5	Chofer	Bolivianos

Presencia de especialistas y diseños presentados (ENGEVIX-CAEM)

Los Especialistas de la Supervisión ENGEVIX-CAEM realizaron justificaciones y recomendaciones para cambios en los siguientes frentes de trabajo:

- VERTEDERO (DISEÑOS Y CONCRETOS).
- LOSA DE LA CARA DE LA PRESA (CONCRETO).
- BOCATOMA (CONCRETOS).
- TRATAMIENTO TALUDES ADYACENTES AL VERTEDERO.
- FALLA ESTRIBO DERECHO.
- MANEJO Y CONTROL DE CRECIDAS.
- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LA INSTRUMENTACION
- PREVISIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VALVULAS.
- TRANSICIONES DEL TUNEL DE DESVIO.

Panel de consultores

Del 23 al 26 del mes julio de 2013, se llevó a cabo el Segundo Panel de Consultores del Proyecto de Construcción Múltiple Misicuni y Obras Anexas. Los temas tratados fueron: Llenado del Embalse, Presa, Descargador de Fondo, Pozo de Compuertas, Vertedero, Riesgo Sísmico, Auscultación, Optimización o Dudas del CHM y Misicuni. Cabe señalar que se realizó la inspección a los diferentes frentes de trabajo en obra con la finalidad de efectuar la evaluación general del estado de las estructuras.

El documento emitido con las recomendaciones y sugerencias del Panel de Consultores fue evaluado por los Especialistas de Supervisión. Al respecto la Supervisión realizó modificaciones sugeridas a las obras, que serán implementadas a medida que vaya ejecutándose el contrato.

Se contó con la presencia de los Consultores:

- ❖ **Bayardo Materon;** Presidente de la ISCFRDs, Sociedad internacional de Presas de enrocado con cara de concreto
- ❖ **Wynfrith Riemer:** Consultor Internacional en aspectos geológicos y geotécnicos, en este tipo de Proyectos
- ❖ **Alejandro Pujol:** Vicepresidente de ICOLD, Comité internacional de grandes Presas.

Cabe señalar que dentro del alcance de los servicios de Supervisión, a la fecha se generaron documentos según cronogramas vigentes, por lo que el Contratista contó oportunamente con la totalidad de los planos de detalle para continuar con su trabajo.

CONTROL DE CALIDAD EN ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

Para el control de la buena ejecución de la obra la Supervisión movilizó en obra a personal especializado cuyas labores pasamos a detallar.

Brigada Topográfica

Las Coordenadas geográficas tienen como elipsoide de referencia el sistema **PSAD 56, proyección UTM.**

Los trabajos de topografía durante el año 2013 se basaron en los Puntos Geodésicos de referencia entregados al Contratista en julio del 2009, los cuales continúan siendo los puntos base para la ejecución de los trabajos.

Los trabajos realizados por la brigada topográfica de supervisión fueron los siguientes:

- Control de replanteo y su posterior liberación de los rellenos de la presa, excavaciones y hormigón de regularización del plinto o fundación de la presa, camino de acceso a la cámara de válvulas, perforación de pernos de anclaje, excavaciones para el vertedero, pozo de compuertas e instrumentación.
- Levantamientos topográficos con nube de puntos tridimensionales para diseñar o emplazar obras cercanas al sitio de presa (colocado hormigón lanzado, obras de drenaje del Plinto, en las banquetas del estribo izquierdo, hormigones de regularización del Plinto.
- Levantamientos topográficos para cómputos métricos de volúmenes a certificar mensualmente.
- Para el control de la estabilidad de los taludes en el estribo izquierdo de la presa se colocaron 62 puntos topográficos debidamente hormigonados los cuales son monitoreados periódicamente. De las lecturas realizadas se ha comprobado que no existen movimientos que presuman inestabilidad.
- Ubicación de puntos topográficos de monitoreo en sectores de roca ubicados aguas abajo del sitio de la presa, (MM-3; MM-4), tanto en el lado derecho como en el izquierdo del río Misicuni.

Brigada de Laboratorio

Para el control de calidad de los agregados y aditivos de los diversos hormigones, de los materiales de relleno de la presa y los otros frentes de la obra, el personal de laboratorio de la Supervisión trabajó conjuntamente con el personal del Contratista en el control de calidad de los siguientes materiales:

TIPO DE MATERIAL	ZONA DE INCORPORACION DE MATERIAL
Material 1A	Ataguía aguas abajo Zona (1-A)
Material A2	Camino del espaldón de la Presa
Material 2A	Acopio
Material 2B	Relleno de la Presa - Acopio Punto de Encuentro 2
Material 3A	Relleno de la Presa - Acopio Punto de Encuentro 2
Material 3B	Relleno de la Presa
Material 3C	Relleno de la Presa
Material 3D	Relleno de la Presa

Se realizó el control y seguimiento de colocado de hormigones de acuerdo a lo siguiente:

- Hormigón convencional tipo “O” - H18 (Cunetas, Viga de instrumentación), “K” - H21 (Dental para Plinto, Plinto, Cárcamo de Bombeo), “H” - H25 (Cabina de Instrumentación, Cámara de Válvulas).
- Hormigón Proyectado vía húmeda y vía seca utilizándose el Hormigón Tipo H21 (Pozo de Compuertas, Talud Banquina Estribo Izquierdo, Túnel de Desvío, Sector rotonda).
- Mortero para anclajes se utilizó el Hormigón Tipo “H - H24” (Plinto Izquierdo, Plinto Central, Plinto Derecho).

Los ensayos realizados para hormigones convencionales y hormigón proyectado fueron:

- Análisis Granulométricos ASTM D 442
- Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70
- Ensayos a Compresión de probetas
- Desgaste los Ángeles ASTM C 131
- Ensayos de Pesos Específicos de Aditivo
- Consistencia del hormigón – aditivo, por el ensayo de la Aguja de Vicat

Los ensayos realizados fueron los siguientes:

- Análisis Granulométricos ASTM D 442
- Límites de Consistencia ASTM D 442
- Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70
- Ensayo Proctor Modificado ASTM D 696
- Densidades ASTM D 1556

Ensayos realizados en materiales de la presa y la ataguía aguas abajo

Se realizaron ensayos de los diferentes materiales, 1A, 2B, 3B, 3C, 3D, D1, 4, 2-B, T, Ra y E, de la presa y la ataguía aguas abajo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Proyecto, cuyos resultados estuvieron dentro lo especificado por lo que los materiales fueron aprobados para su incorporación.

Geología

Mapeo geológico del plinto

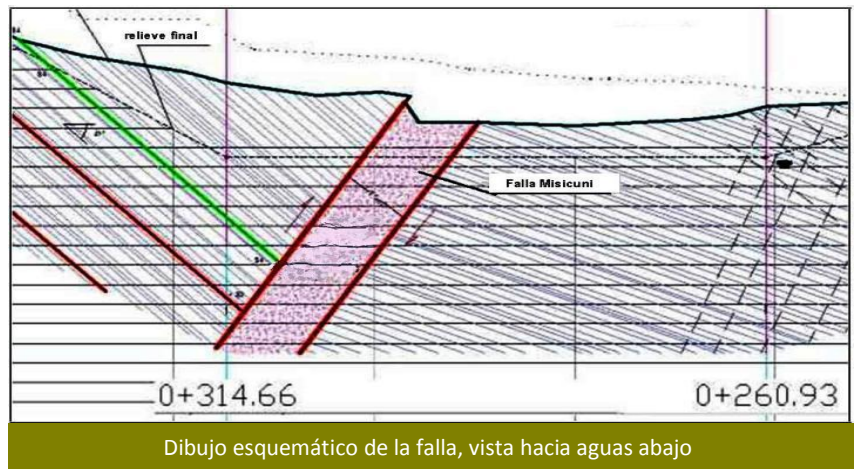
Se realizó el mapeo geológico a detalle de la zona de fundación de la presa (Plinto) sobre la cual se apoya la cara de concreto. Como resultado de este mapeo se definieron las juntas transversales del plinto y el ancho del plinto interno, la profundidad de las barras de anclaje y la dirección de las futuras perforaciones para las inyecciones. De este modo, se fueron liberando los tramos para los vaciados del hormigón de regularización y las zanjas transversales a las fallas y/o discontinuidades de la roca (Cut off). En la foto y la figura siguiente se ilustra el sector con vista oblicua hacia aguas arriba.

Falla Misicuni



Vista de la zona de la falla

Los tratamientos incluyen a la parte del sector central y más bajo del plinto, en el fondo del valle donde se encuentra la falla Misicuni.



Dibujo esquemático de la falla, vista hacia aguas abajo

Durante el año 2013 el Contratista ejecutó los vaciados de hormigón de regularización para la fundación del plinto (hormigón dental), el tratamiento de la falla Misicuni, Estabilización de taludes de excavación en el sector plinto izquierdo y derecho.

También, y de acuerdo a las recomendaciones del panel de consultores, se hizo el relevamiento de las condiciones geológicas de los diferentes sitios donde se emplazaran las obras para posteriormente determinar los tratamientos que se van a realizar, tal es el caso del plinto a todo lo largo, variante del vertedero, tratamiento de la falla "E", el muro de cierre en el estribo derecho y de los taludes próximos a la presa estribo derecho. Por lo que se instruyó al contratista la realización de 7 sondeos con perforaciones a diamantina de diámetro NQ y la contratación del servicio de exploración cuyo informe sirvió para la definición de los futuros trabajos.



Sondeo S-401



Sondeo S-402

Pozo de compuertas

PORCENTAJES DE TIPO SE TERRENOS ENCONTRADOS	
Terreno tipo IV (milonita de color azul oscuro)	75%
Terreno tipo III (Terreno milonitizado y roca fracturada a muy fracturada)	13%
Terreno tipo II (intercalación Limolita y Lutita y discontinuidades arcillosas)	5%
Terreno tipo I (intercalación de Limolita dura, Lutita y arenisca)	6%

Durante la excavación del pozo de compuertas, en la presente gestión, se realizó la clasificación de los terrenos de acuerdo a los valores obtenidos del "Rock Mass Rating" (RMR) para posteriormente determinar el sostenimiento que de acuerdo a su clasificación puede estar constituido por: pernos de anclaje, hormigón proyectado con o sin inclusión de fibra y cerchas de acero.

Hasta la resolución de contrato se excavaron 58.9 m quedando pendientes 5.82 m para unir con el túnel de trasvase.



Terreno alterado milonitizado y roca fracturada a muy fracturada.

Los trabajos consisten en una serie de perforaciones a diamantina de pozos de diámetro NQ.



Instalación de Cerchas y hormigón lanzado a lo largo de la columna del pozo.

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

A la conclusión de su Contrato vigente hasta el 21 de marzo de 2013, la Supervisión reclamó la adecuación económica a las condiciones de su Contrato N°1, firmándose un segundo Contrato con vigencia desde el 22 de marzo de 2013 hasta el 21 de septiembre de 2014.

Durante las gestiones 2013 y 2014 el Supervisor desarrolló sus actividades de manera regular hasta el 27 de noviembre de 2013, fecha en la que se resolvió el contrato con el CHM, posteriormente sus actividades estuvieron centradas en el cierre del contrato, actualización de precios unitarios, especificaciones técnicas y cómputos métricos para la contratación por excepción de la construcción de la presa por paquetes, trabajos realizados con el personal mínimo necesario y en coordinación con la Gerencia Técnica de la Empresa Misicuni. Una vez adjudicados los 4 Paquetes la Supervisión retomó gradualmente las labores de supervisión de los nuevos contratistas.

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SUPERVISOR

En el primer contrato el avance físico de las actividades de la misma alcanzó a un 100%, mientras que el financiero cerró en 96,75%.

En el segundo Contrato EM.AL. N° 030/2013 durante las Gestiones 2013 y 2014 se cancelaron 21 Certificados correspondientes al 73% del monto total del Contrato.

ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

De acuerdo a los términos de Contrato y correspondencia cursada entre las partes, el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni recibió la Orden de Proceder el 28 de mayo de 2009, por lo que contractualmente inició su movilización en la fecha señalada.

Movilización/desmovilización del contratista

Como promedio de esa gestión el Contratista movilizó 191 trabajadores entre técnicos y obreros.



Trabajadores realizando el enrocado

Detalle del personal clave del Contratista, en funciones al 31 de diciembre del 2013, a pesar de la Resolución del Contrato efectuada el 27 de noviembre de 2013.

Personal Clave	Situación al 31/12/2013
Gerente de Proyecto	NO
Superintendente de Obra.	SI
Residente de Túnel y Obras Anexas.	NO
Residente de Presa.	NO
Especialista Estructuras	NO
Especialista de Control y Calidad.	NO
Especialista en Geotecnia.	SI
Especialista en Medio Ambiente.	SI
Especialista en Seguridad Industrial.	SI

Estos aspectos constan en la correspondencia oficial, cuyas copias cursan en oficinas de las partes y dieron lugar a la resolución de contrato en el 27 de noviembre de 2013.

En fecha 23 de septiembre de 2013 se tuvo la incorporación del Ing. Jorge Salinas Morales como Superintendente de Obra sustituyendo al Ing. John Osorio A., el cual fungió como Gerente a.i. sustituyendo al Gerente Ing. Adnan El Maaz, que se retiró del proyecto en enero de 2013. Cabe señalar que el Ing. John Osorio fue postulado como Gerente de Proyecto por el CHM, lo cual no fue aceptado por parte de la Empresa Misicuni por no cumplir con los requisitos del Contrato. El Ingeniero Residente de Presa Ing. José de Jesús Baena Sicard, se retiró de la Obra en fecha 1 de octubre de 2013.



Personal supervisando el cumplimiento de las especificaciones de obra

OBRAS EJECUTADAS

Durante la Gestión de 2013 las obras que se efectuaron en los diferentes frentes de trabajo se describen a continuación:

Obras en el cuerpo de la presa

La Presa de Misicuni es un macizo trapezoidal compuesta de materiales granulares, 1B, 2B, 3A, 3B, 3C y 3D. Su cara aguas arriba estará conformada por una cara de concreto.

A la fecha de la Resolución del Contrato se realizaron los rellenos que figuran en el siguiente cuadro de acuerdo a la ubicación que se muestra en la sección transversal.

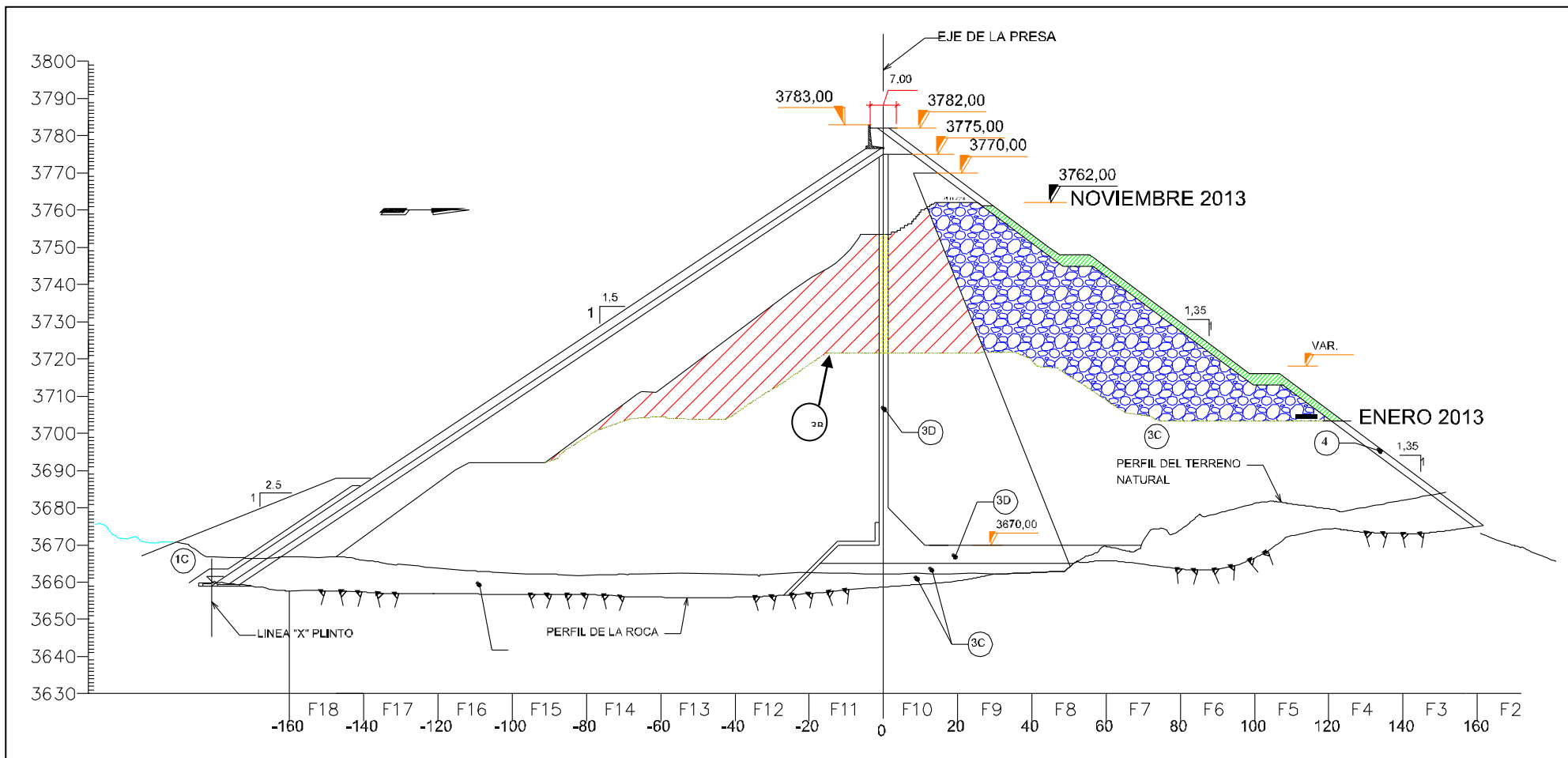
Resumen de Incorporación de Materiales en la Presa (A noviembre 2013)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD DE CONTRATO	ACUMULADO 2011	EJECUTADO 2012	EJECUTADO 2013	ACUMULADO TOTAL	% DE AVANCE TOTAL
Relleno compactado para la Zona 1A de la Presa	m ³	37.100,00	26.582,17	8.183,30		34.765,47	93,71
Relleno compactado para la Zona 1B de la Presa	m ³	8.600,00				0,00	0,00
Relleno compactado para la Zona 1C de la Presa	m ³	45.200,00	5.442,33			5.442,33	12,04
Relleno compactado para la Zona 2A de la Presa	m ³	800			340,73	340,73	42,59
Relleno compactado para la Zona 2B de la Presa	m ³	129.251,00	1.186,89	5.598,76	634,73	7.420,38	5,74
Relleno compactado para la Zona 3A de la Presa	m ³	121.502,93				0,00	0,00
Relleno compactado para la Zona 3B de la Presa	m ³	2.124.384,00	96.038,62	885.987,60	521.391,07	1.503.417,29	70,77
Relleno compactado para la Zona 3C de la Presa	m ³	1.214.420,00	22.411,80	595.592,50	583.031,43	1.201.035,73	98,90
Relleno compactado para la Zona 3D de la Presa	m ³	154.301,00	32.403,40	78.797,25	24.840,54	136.041,19	88,17
TOTALES	m ³	3.835.558,93	184.065,21	1.574.159,41	1.130.238,50	2.888.463,12	75,31

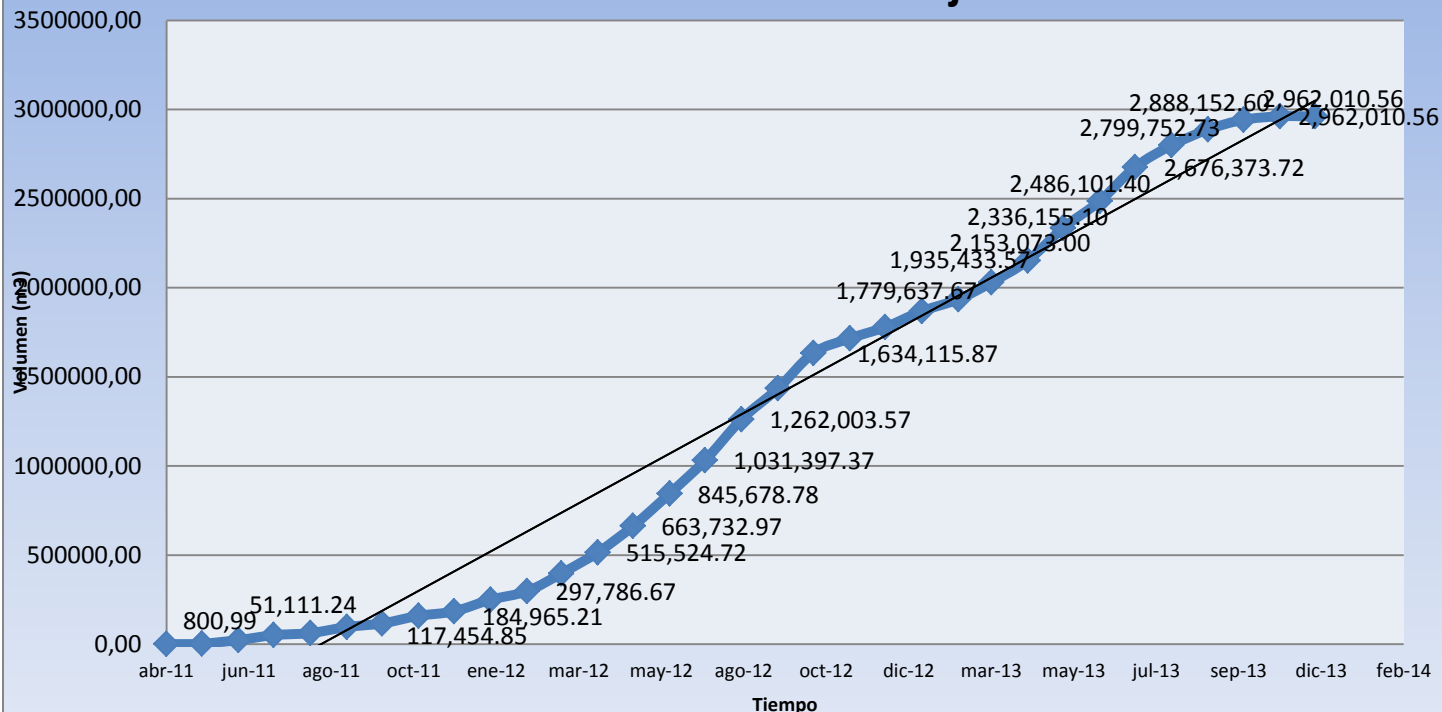
Rellenos de la Presa incorporados en el Contrato Modificatorio N° 3 (a noviembre 2013)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD S/CONTRATO	EJECUTADO 2012	EJECUTADO 2013	ACUMULADO TOTAL	% DE AVANCE TOTAL
Relleno compactado para la Zona T de la Presa	m ³	620,00	620,00	0,00	620,00	100,00
Relleno compactado para la Zona Ra de la Presa	m ³	20.000,00	9.191,05	580,75	9.771,80	48,86
Relleno compactado para la Zona E de la Presa	m ³	950,00	913,50	0,00	913,50	96,16
Relleno compactado para la Zona 4 de la Presa	m ³	80.622,80	10.688,50	51.553,64	62.242,14	77,20
Relleno compactado para la Zona As de la Presa	m ³	1.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Relleno compactado para la Zona F de la Presa	m ³	350,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		103.942,80	21.413,05	52.134,39	73.547,44	

PERFIL LONGITUDINAL DE LOS RELLENOS DE LA PRESA. "SECCIÓN C"

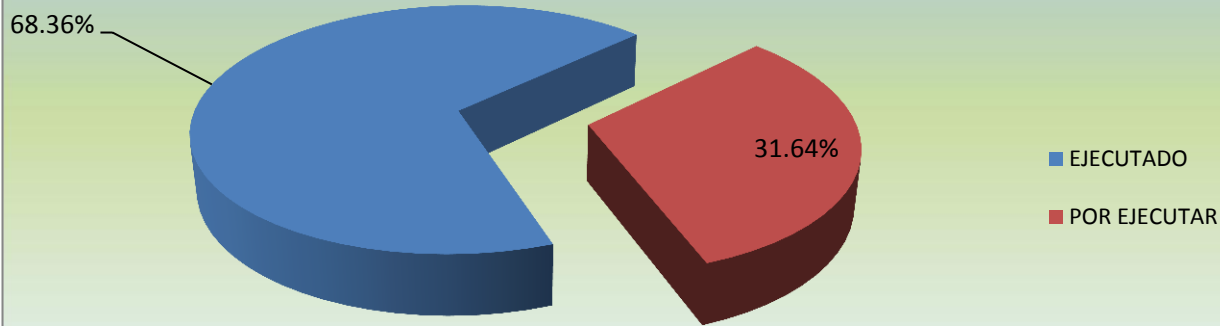


Gráfica Rellenos de la Presa-Ejecutado Acumulado



MATERIALES INCORPORADOS GESTIÓN 2011 (m ³)	184,965.21
MATERIALES INCORPORADOS GESTIÓN 2012 (m ³)	1,594,672.46
MATERIALES INCORPORADOS GESTIÓN 2013 (m ³)	1,182,372.89
TOTAL DE MATERIALES INCORPORADOS A LA FECHA (m³)	2,962,010.56

PORCENTAJE DE AVANCE ACTUAL EN LOS MATERIALES DE RELLENO INCORPORADOS EN LA PRESA AL 26-11-2013



Vista general de la Presa desde aguas abajo



CARA DE ENROCADO (Vista a enero de 2013)



CARA DE ENROCADO (Vista a noviembre de 2013)

Vista general de la Presa desde aguas arriba enero y noviembre 2013



CARA DE CONCRETO (Vista a enero de 2013)



CARA DE CONCRETO (Vista a noviembre de 2013)

Camino de acceso a la galería

Entre los meses de enero a noviembre del 2013, siguiendo el diseño del proyecto, en el sector del espaldón aguas abajo de la presa, se continuó con la conformación del camino de acceso a la galería, de la progresiva 0+640.00 a la 0+167.70, con una pendiente del 13%, y un ancho de calzada de 8 metros.



CAMINO DE ACCESO A LA GALERIA

El Supervisor ENGEVIX- CAEM efectuó la TERCERA LLAMADA DE ATENCIÓN a la Empresa Contratista CHM y el 27 de Noviembre del 2013 la Empresa Misticuni rescindió el contrato de construcción con el Consorcio Hidroeléctrico Misticuni en atención a la recomendación del Supervisor y dando cumplimiento a las cláusulas de contrato.

En la construcción de esta vía durante el año 2013 se verificó bajos rendimientos debido a falta de planificación en: explotación de banco de materiales, turnos de trabajo, provisión de equipo y combustible. También, hubo paros de actividades debido a problemas sociales (bloqueos campesinos y toma de campamento).

Instrumentación geotécnica instalada

Para el control del comportamiento de la presa durante su construcción, como en la época de operación, se colocan instrumentos a medida que se va avanzado con la construcción. Éstos están proporcionando datos que son leídos semanalmente y son utilizados en modelos matemáticos. En el cuadro siguiente se muestran instrumentos instalados y por instalar hasta la gestión 2013:

Instrumentos:

Llegada de cables de instrumentos a las terminales.



Cables de instrumentos instalados

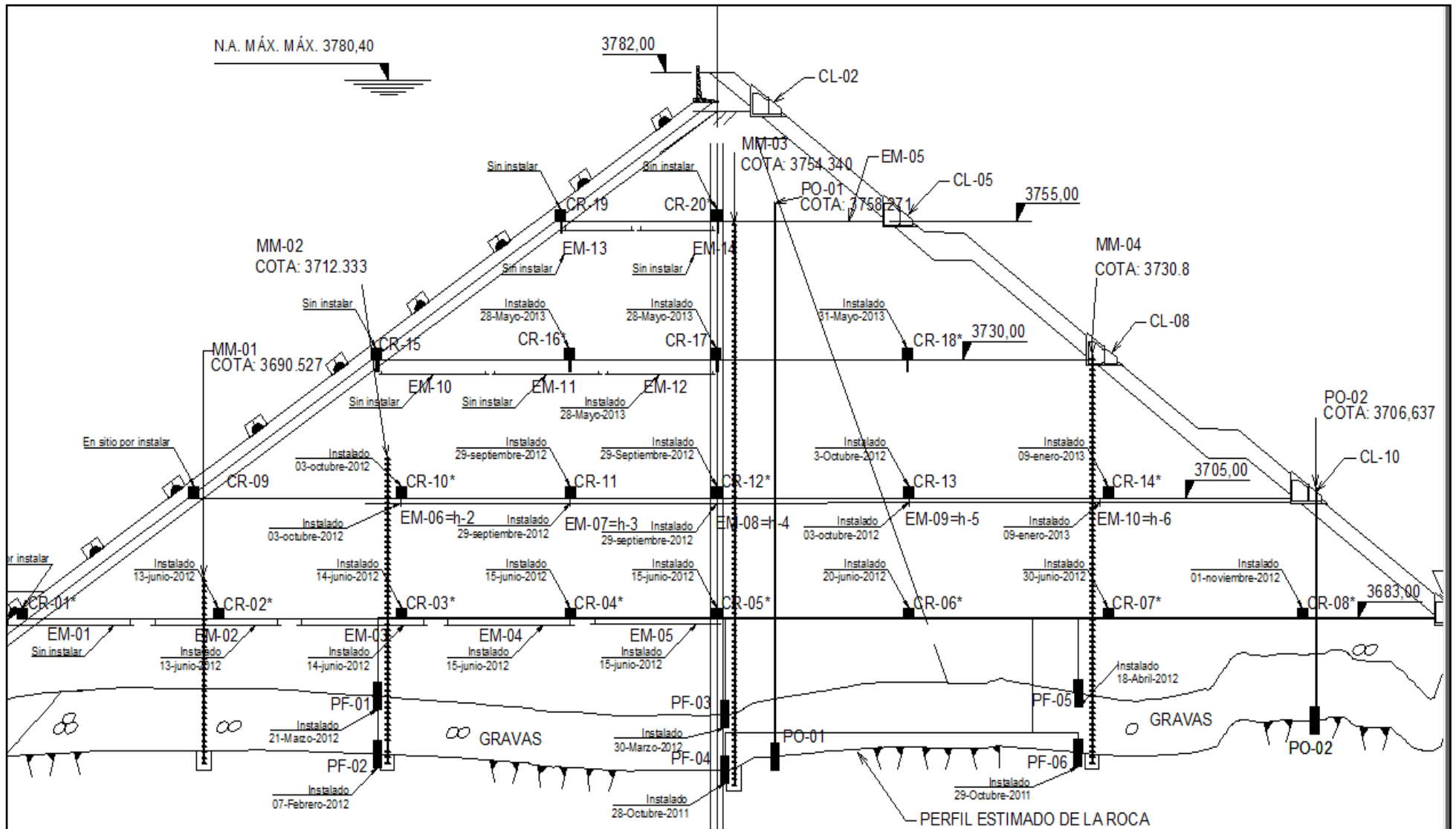


Construcción de casetas

Detalles de instalación hasta la gestión 2013

INSTRUMENTO	CANTIDAD TOTAL	% DE AVANCE	LOCALIZACIÓN DE INSTALACIÓN	INSTALACIÓN HASTA EL PERIODO	FUNCIÓN	LECTURA MÁXIMA
Puntos de Control Superficial (MS)	21	0	Paramento de Aguas abajo y Cresta	NO	Referencia para mediciones de desplazamientos	NO
Mojones de Referencia (MR)	12	0	Estribos Izquierdo y Derecho	NO	Referencia de mediciones de asentamientos	NO
Casetas de Instrumentación (CL)	11	65	Paramento de Aguas abajo	9, 7, 10, 8, 6, 4, 5, 11	Emplazamiento de recolectores de datos e instrumentos	NO
Central de Lectura de Aguas arriba	07	0	Muro Parapeto de Aguas arriba	NO	Emplazamiento de recolectores de datos e instrumentos de la corona	NO
Medidor de Caudal (MV)	01	80	Paramento de Aguas abajo	1 al 80	Control del caudal de infiltración en la presa	NO
Medidor de Caudal (MV-2)	01	0	Túnel de Desvío	2	Control de caudal de la descarga de fondo	NO
Celda de Asentamiento (CR)	33	20	Macizo de Enrocado	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18	medición de los desplazamientos verticales internos del macizo de la presa	NO
Extensómetro Múltiple (EM)	11-Filas	40	Macizo de Enrocado	2, 3, 4, 5, 22, 18	Medición de desplazamientos horizontales internos del macizo de la presa.	Estribo Izquierdo EM 22 - Lec. Max 28.12 mm
Medidor Magnético de Asentamiento (MM)	06 Concluido	90	Macizo de Enrocado	1, 2, 3, 4, 5, 6	Medición de los desplazamientos verticales internos del macizo de la presa	Sector central aguas abajo – MM 4 Lec. Max 273.91 mm
Medidor Eléctrico de Junta (MJ)	30	0	Juntas Verticales	NO	Expansión o contracción de las juntas	NO
Medidor Triortogonal de Junta (MTJ)	07	0	Junta Perimetral	NO	Expansión o contracción de las juntas	NO
Electronivel (EN)	25	0	Losa de Concreto	NO	Medición de desplazamientos en 3 Dimensiones	NO
Piezómetros de observación (PO)	02 Concluido	93	Paramento de Aguas abajo	1, 2,	Medición de manera manual y directa de los niveles de agua	Sector aguas abajo – PO 2 Lec. Max 8 metros
Piezómetros de hilo vibrante (PF)	10 Concluido	90	Macizo de Enrocado	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Medición automática de los niveles de agua en la fundación y el macizo de la presa	Sector aguas abajo – PF 2 Lec. Max 7 metros
Acelerógrafos	02	0	Cresta da presa/Túnel de acceso	NO	Determinación de la localización y magnitud de un sismo usando registros de su aceleración	NO

Instrumentos ubicados en la sección Central de la presa



Túnel de desvío

La excavación del túnel de desvío que se encuentra concluido en su totalidad, el cual se ubica en el margen izquierdo del río Misicuni, tiene una sección en forma de herradura, con hastiales rectos hasta una altura de 1.90 m con un ángulo de inclinación de 72.37° con respecto a la horizontal y bóveda semicircular de 2.70 m de radio.

El túnel de desvío tiene una **longitud de 404.60 m**, cuenta con un **desnivel entre el portal de entrada y salida de 4.50** y una **pendiente de 1,11%**.



Túnel operando



Hormigón proyectado

En el año 2013, iniciaron los trabajos de revestimiento definitivo con hormigón hidráulico con armadura en los tramos de transición hacia la sección circular y complemento de la sección en el inicio de la cámara de válvulas antes del blindaje.

Se concluyó el revestimiento hasta la transición en la progresiva 0+175, quedando pendiente únicamente el tramo del portal de entrada hasta la progresiva 0+008.50.



Hormigón clase H

Se continuó con el colocado de malla electrosoldada y hormigón lanzado aguas arriba de la cámara de válvulas.

Debido al inicio de la época de lluvias, las actividades en el túnel fueron paralizadas en el mes de noviembre de 2013.



Malla electrosoldada de 10x10 cm - Ø8mm

El rendimiento y actividades ejecutadas en este frente no fueron constantes, debido a la falta de equipos, agregados y cemento, quedando inconcluso el revestimiento del tramo antes de la cámara de válvulas así como el portal de entrada, cuya conclusión estaba prevista para agosto de 2013.

Por otra parte, el retraso en la entrega de las características de las válvulas y el blindaje por parte del CHM, postergaron la entrega de planos finales de concretos en la cámara de válvulas y por ende el montaje del blindaje que estaba previsto para el mes de octubre de 2013.

A continuación se detallan los ítems y cantidades concernientes al túnel de desvío ejecutadas hasta el año 2013:

Ítem	Descripción	Cantidad
8.8	Pernos de fijación Ø5/8"	2557.70 m
9.3	Hormigón proyectado en superficie de excavación subterránea	429.29 m ³
11.2.1	Hormigón clase "H" para el túnel de desviación	526.85 m ³
13.1.1	Acero de refuerzo grado 60	139.30 kN
13.1.3	Malla electrosoldada de 10x10 cm - Ø8mm	359.82 kN

Galería de acceso

La Galería de Acceso a la cámara de válvulas que se encuentra concluida en lo que corresponde a la excavación y sostenimiento, tiene una sección en forma de herradura con hastiales rectos hasta una altura de 1.35 m con un ángulo de inclinación de 72.37° con respecto a la horizontal y bóveda semicircular de 1.475 m de radio y una longitud total de 198.83 m.



Ingreso a la galería de acceso

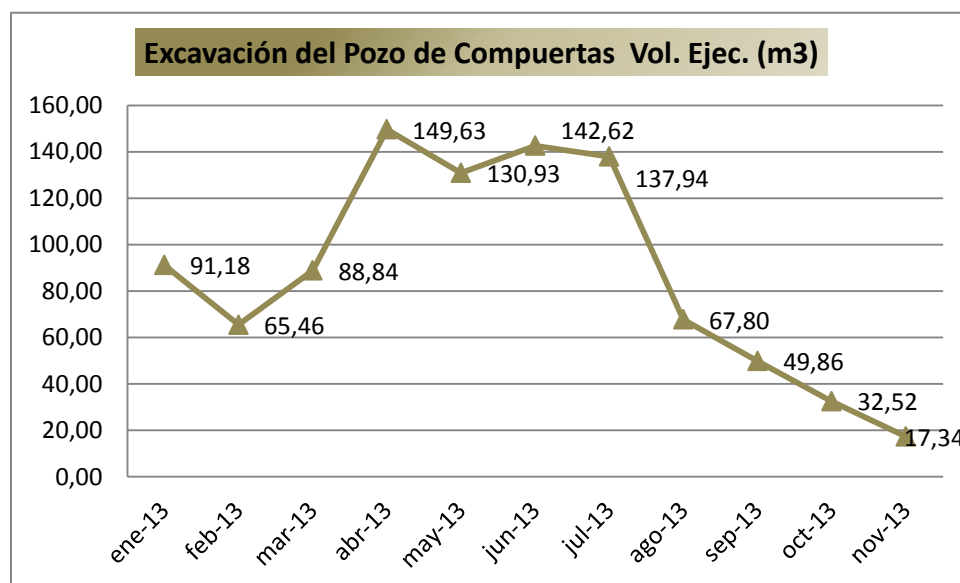


Vista panorámica del ingreso a la galería de acceso

Debido a que el Contratista no concluyó el camino de acceso, las actividades para la conclusión del revestimiento final de la galería no fueron ejecutadas en todo el año 2013.

Pozo de compuertas

Se realizó la excavación del pozo de compuertas entre las cotas 3764.60 a 3722.60 en el tramo comprendido entre las cotas 3780.50 y 3727.20; debido a las características del terreno categoría tipo III, la sección promedio de excavación del túnel es de 23.38 m² y su perímetro de 17.28 m.



A partir de la cota 3727.20 la sección de excavación del pozo disminuyó, considerando que el tipo de terreno cambió de tipo III a tipo II, en el tramo comprendido entre las cotas 3727.20 a 3722.60, se tiene una sección teórica de un área de 21.68 m² y perímetro de 16.65 m, donde se realizó la excavación mediante el uso de explosivos.

En fecha 26 de noviembre 2013 se suspendieron las actividades de excavación subterránea en la cota 3722.60, quedando pendiente una longitud de 5.82 m de excavación para la intersección con la bóveda del túnel principal de bocatoma.



Excavación manual con martillo neumático entre cotas 3764.60 a 3727.20.



Excavación por voladura entre cotas 3727.20 a 3722.60

En la presente gestión se realizó el colocado de 43 arcos de acero en una cantidad de 111.80 KN, 136.27 m³ de hormigón lanzado con espesores de 20 cm y 10 cm, 29 pernos (87.00 m) tipo A1 de 3 m de longitud.



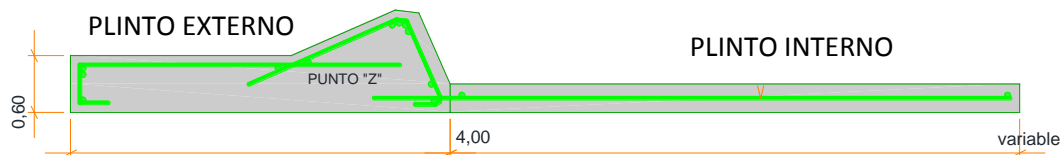
Cerchas de acero



Hormigón proyectado vía seca con fibra

Plinto

Para realizar la construcción del plinto se diferenció la estructura en plinto externo y plinto interno tal como se muestra en la figura; el primero se considera desde el inicio del hormigón armado hasta 4 m de ancho perpendicular al eje del plinto; a partir de estos 4 m hacia aguas abajo inicia el plinto interno, losa ésta que es variable en su longitud de acuerdo a planos de proyecto e instrucciones de la Supervisión.



Barras de anclaje y acero de refuerzo Grado 60



Concreto clase K

A pesar de ser parte de la ruta crítica en el cronograma de obras aprobado por la Supervisión, la estructura del plinto no tuvo el trato prioritario que se requería debido a dificultades que demoraron el inicio del vaciado del plinto externo entre los que se pueden mencionar: Falta de equipo, materiales y retraso en la excavación y perforación de anclajes.

A continuación se detallan las actividades ejecutadas durante el año 2013:

Ítem	Descripción	Cantidad
2.1	Excavación en material suelto y/o por escarificación	6.626,00 m ³
8.6	Barras de anclaje f 25,4 mm (1")	6.587,00 m
9.2	Hormigón proyectado en la fundación de la presa y superficies naturales.	61,82 m ³
11.4.2	Concreto clase K para el plinto	587,14 m ³
11.10	Limpieza y colocado hormigón para regularización fundación plinto	2.397,30 m ³
12.2.1	Sello de cobre Tipo A, ancho desarrollado 55 cm	83,00 m
12.6.5	Icopor	123,00 dm ³
13.1.1	Acero de refuerzo grado 60	596,65 KN
13.1.2	Malla electrosoldada	3,00 KN

Estribo derecho

En el transcurso del año 2013, el Contratista únicamente realizó la excavación para el emplazamiento del camino de acceso a la cámara de válvulas de acuerdo a las pendientes y límites del diseño aprobado por la Supervisión.



Excavación en roca por voladura en el camino de acceso a la galería

Estribo izquierdo

El año 2013 el Contratista continuó con la ejecución de las actividades de excavación, colocado de malla electrosoldada, revestimiento con hormigón lanzado, instalación de (DHP's), vaciado de cunetas, de bajantes y vaciado de losas de las banquetas de

acuerdo con los diseños aprobados y las instrucciones de la Supervisión; estos trabajos se realizaron en las zonas correspondientes al vertedero y rotonda del camino de acceso a la cámara de válvulas.

En vista del inicio de la época de lluvias, las excavaciones ejecutadas que no fueron protegidas de manera oportuna, sufrieron derrumbes de mediana magnitud que afectaron las líneas de diseño, con lo que se debía retaludar el sector para continuar las excavaciones.



Excavaciones

LOS VOLÚMENES DE TRABAJO DE SOSTENIMIENTO QUE SE REALIZARON	
Colocado de malla electrosoldada	2.687,00 m ² .
Hormigón Proyectado	469,00 m ³
Drenes Horizontales Profundos (DHPs).	469,00 Piezas
Cunetas y Bajantes de hormigón.	40,50 m ³
Losa de Mortero de Cemento.	67,65 m ²
Pernos tipo A1.	318,00 m.



Colocado de Drenes Horizontales Profundos



Hormigonado de cuneta en banquina



Colocado de pernos tipo A1 en el talud

DOCUMENTOS DEL CONTRATISTA

Garantías del Contrato:

Las garantías de contrato en correspondencia a ese periodo estaban vigentes y de acuerdo al siguiente detalle:

- Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obra
- Garantía de Correcta Inversión del Anticipo
- Garantía de Correcta Inversión del Anticipo Especial

Seguros del Contratista:

- Pólizas de Accidentes Personales, Transporte Flotante, Seguro de Vehículos

CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATISTA

Anticipo.

El Consorcio Contratista recibió el pago de **\$us. 17'995.930,20** correspondientes al 20% del valor de su Contrato total, de los cuales amortizó hasta la Resolución de Contrato \$us. **8'420.191,57** que representa el **51,24%** del total del anticipo, certificándose hasta la Planilla N° 53 la suma de \$us. 42'100.957,92 y recibido en efectivo \$us. 33'680.766,35 (total menos descuento por anticipo).

CRONOGRAMA DE PROYECTO

Transcurridos **1.645 días de 1.869 días** desde el inicio del Proyecto con respecto a la última reprogramación correspondiente a la Orden de Cambio N° 9 hasta la Resolución de Contrato, el porcentaje de avance del plazo contractual es de 88.% al 27 de noviembre de 2013.

ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

Habiéndose aprobado la Orden de Cambio N° 9 en fecha 9 de agosto de 2013, se amplió el plazo en 63 días, que consignaba el incremento de volumen de material 4 y la consecuente aprobación de un nuevo cronograma de obra, por lo que la fecha de conclusión del proyecto estaba prevista para el 9 de julio de 2014.

Durante la Gestión 2013 se pudo advertir la necesidad de incorporar equipos al proyecto, pese a que la Supervisión hizo reiteradas solicitudes al Contratista, pese a ello este no incorporó la cantidad de equipos necesarios para un avance óptimo del proyecto.

El Contratista no incorporó la cantidad de equipos necesarios para un avance óptimo del Proyecto especialmente en los Rellenos de la Presa, Excavaciones del Vertedero, Pozo de Compuertas y la Producción de los materiales suficientes para ejecutar los trabajos de Hormigonado del Plinto.

La deficiente planificación y organización por parte del Contratista se vio reflejada en la falta de incorporación de equipos, materiales e insumos necesarios para la ejecución de las actividades previstas en el cronograma, ocasionando retrasos en la ejecución de los diferentes frentes de obra como ser:

- Estructura del Plinto
- Rellenos aguas arriba de la Presa
- Estrudado
- Excavación de Vertedero
- Pozo de Compuertas
- Túnel de Desvío
- Camino de Acceso a la Galería
- Galería de Acceso, etc.

En fecha 11 de septiembre de 2013, las actividades de la Obra se vieron afectadas, debido a bloqueos ocasionados por comunarios, provocando una paralización de 5 días, de la misma manera en fecha 24 de septiembre de 2013 se tuvo la paralización de 1 día.



Bloqueos ocasionados por comunarios

Se reiteró de forma permanente al Contratista, sobre la necesidad de inyectar recursos financieros al proyecto, ante la evidente crisis económica que atravesó la obra.

Como consecuencia de esos factores se tuvieron en la gestión y principalmente meses antes de la Resolución del Contrato bajas certificaciones en las planillas de Avance de Obra del Contratista CHM. Este aspecto ocasionó una iliquidez financiera al interior del Consorcio Contratista.

Esas situaciones permitieron la intervención del Contratante, para hacer un seguimiento del manejo financiero del CHM.

Finalmente en fecha 27 de noviembre de 2013 como consecuencia de reiteradas Llamadas de Atención que hizo el Supervisor ENGEVIX-CAEM al Contratista CHM, la Empresa Misicuni Rescindió el contrato de construcción con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni.

ANÁLISIS DEL AVANCE FÍSICO – FINANCIERO

Con la finalidad de tener una visión más gráfica en cuanto a lo ejecutado en la obra en la gestión 2013, a continuación se hace un análisis del avance físico y financiero de la misma. Cabe señalar que el presente análisis está formulado sobre la base de las planillas de avance del Contratista, verificados por la Supervisión.

Evaluación Física

Luego de realizar una evaluación de las actividades de la Empresa Contratista se observó lo siguiente:

- El avance del hormigonado de la estructura del Plinto (Interno y Externo), se vio afectado por la falta de elementos constructivos.
- La producción de material de relleno 2A, 2B fue insuficiente para cumplir con el cronograma vigente, este material debió ser incorporado en la 5^{ta} Etapa según lo programado, la Empresa Contratista no tomó acciones para subsanar esta deficiencia.
- La Empresa Contratista NO entregó a la Supervisión los diseños de las compuertas de la estructura Bocatoma y las características o especificaciones de las válvulas para el Túnel de Desvío.
- Los trabajos en el Sector del Vertedero fueron esporádicos, y no se incorporó oportunamente a obra los equipos necesarios para continuar con las diferentes actividades de este frente como ser:
 1. Equipo permanente de excavación y transporte de material
 2. Equipo permanente perforación y voladuras.
 3. Equipos de protección de taludes con concreto proyectado
 4. Equipo de perforación y colocado de pernos.
 5. Equipo permanente para la instalación de DHPs
- En el sector del Estribo Derecho, en la zona del camino a Ikari, no se iniciaron los trabajos de excavación y sostenimiento conforme a los diseños entregados por Supervisión.
- El CHM no concluyó La instalación de anclajes en el sector del plinto según el cronograma vigente, esto debido fundamentalmente a la falta de equipos en la obra, dirección, coordinación y planificación en las perforaciones de este sector.

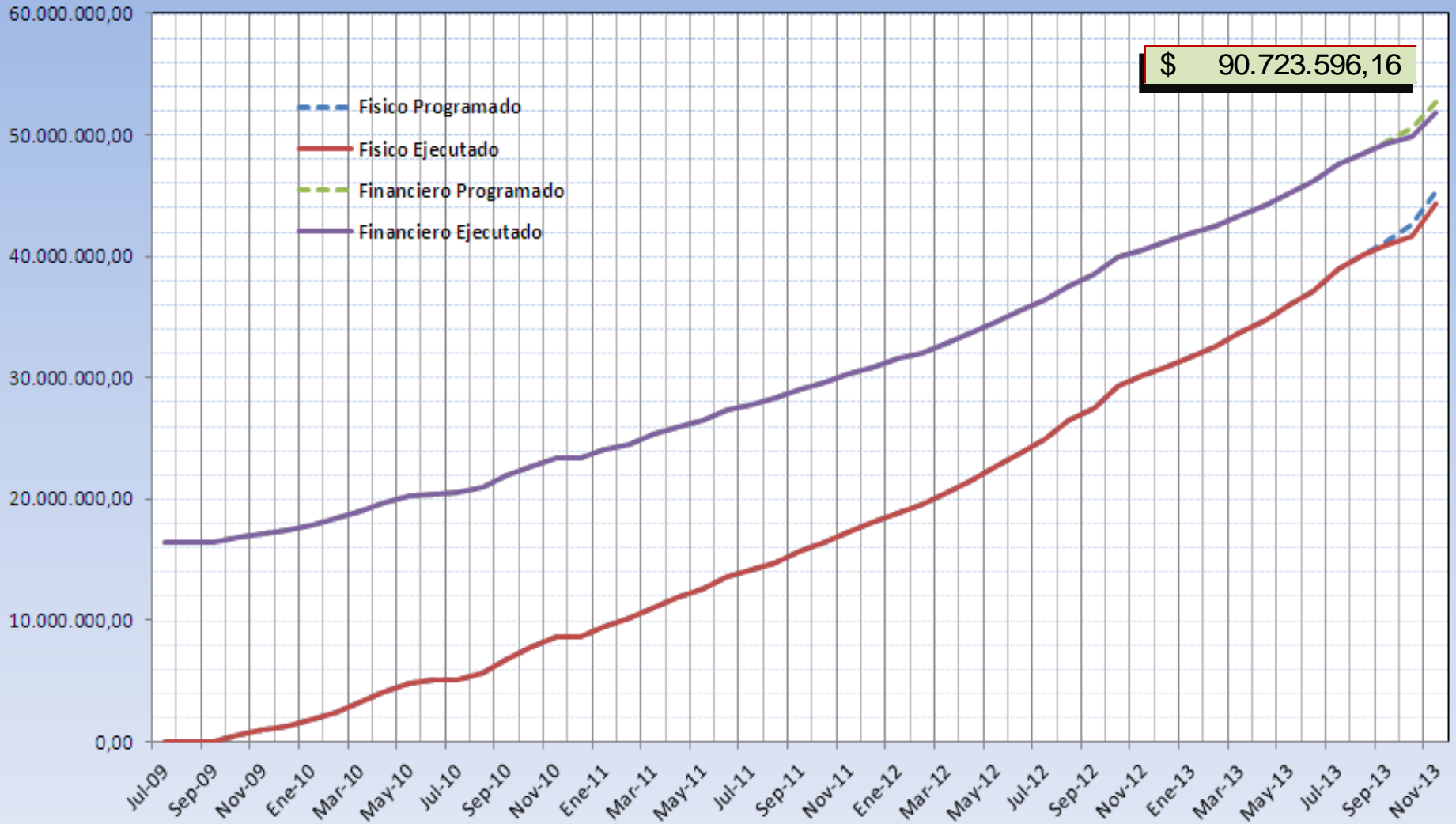
Es importante señalar que el avance físico ejecutado para la gestión 2013, corresponde hasta el mes de noviembre de 2013 (Certificado de cierre N° 54). Siendo el **avance físico de 53.12%**

- Las inyecciones en el sector del Plinto son una actividad vital de la Presa, pese a ello la Empresa Contratista no realizó las gestiones necesarias para contar con los equipos de perforación e inyección de las cortinas de Impermeabilización y consolidación, tampoco se concluyó con las pruebas de laboratorio para determinar la dosificación de la mezcla a ser empleada, pese a que la Supervisión realizó las recomendaciones oportunas.
- La 5^{ta} Etapa de los rellenos de la presa propuesta por el Contratista, es constituye en una fase crítica de los rellenos del cuerpo de la presa, debido a que dependen del inicio de los rellenos 2A y 2B y el concreto estrudado, los mismos debían ser incorporados a la obra a partir del 4 de noviembre del año 2013, el CHM no contó con los equipos y materiales necesarios para ello, como ser: Rodillo de una tonelada, camión hormigonero, distribuidor de agregados, material 2A y 2B, etc.
- Los trabajos en el vertedero fueron esporádicos, por la falta de equipos (DRILL, Volquetas, Excavadoras etc.) y materiales (DHPs, Pernos de Fijación, etc.), esto se sumó a una mala planificación por parte del Contratista en cuanto a las actividades de excavación y transporte de material, asimismo la falta de planificación para los concretos proyectados en los taludes excavados fueron un factor de retraso en los trabajos del vertedero.
- La empresa Contratista no incorporó tanto al Gerente de Proyecto, Jefe de Control de Calidad, Jefe de Presa, Especialista en Estructuras, Especialista Hidráulico y demás personal calificado para realizar las obras. Esta situación derivó en la falta de planificación de los diferentes frentes de trabajo, reflejada en un retraso del avance de la Obra, lo cual fue reclamado al CHM en numerosas oportunidades mediante notas y comunicación verbal, por esta razón, se emitió la Tercera Llamada de Atención en fecha 5 de noviembre de 2013.

Evaluación Financiera

En cuanto al avance **financiero**, se tuvo un avance ejecutado del **62.49%**.

Proyecto Multiple Misicuni Presa 120 m
Curvas de Avance OC:9



\$ 90.723.596,16

CONCLUSIONES

Debido a que la Asociación Accidental CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUN (CHM) incumplió con lo establecido en los Documentos Contractuales, en fecha 5 de noviembre de 2013 el Supervisor ENGEVIX-CAEM emitió la **“Tercera Llamada de Atención”** al CHM con nota EC/CHM/124/2013 en virtud a:

- a) La falta de personal clave ofertado, vulnerando de esta manera la cláusula Trigésima Tercera (RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA) inciso 33.8 que textualmente señala que: **“DURANTE EL TIEMPO QUE DEMANDA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA EL CONTRATISTA DEBERÁ MANTENER EN EL SITIO DE LA MISMA AL SUPERINTENDENTE DE LA OBRA, PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA NECESARIO DE ACUERDO A LA PROPUESTA”**.
- b) Que en la nota remitida por el Contratante (EM.GG.EC.139/2013) se adjunta correspondencia referida a:
 1. Situación impositiva AFPs y Seguro de Caminos.
 2. Acta de reunión de trabajadores del CHM.
 3. Regularización de aportes adeudados y convenios de pagos.
 4. Respuesta a regularización de aportes.
 5. Solicita instruya regularización de adeudos tributarios.
 6. Aportes impagos.

Aspectos que muestran el incumplimiento del CHM con lo prescrito en la cláusula decima quinta (CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES) y la Trigésima Tercera (RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA) Inciso 33.11 y 33.21 del Contrato.

Como resultado de la **“Tercera Llamada de Atención”** el Supervisor ENGEVIX-CAEM recomendó a la EMPRESA MISICUNI el inicio del proceso de la **“Intención de Resolución del Contrato”**. Esta medida originó algunas respuestas del Contratista con las que intentó revertir esta situación.

Posteriormente, el 27 de noviembre de 2013 siguiendo el procedimiento estipulado se **Resuelve el Contrato** con la **Asociación Accidental CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUN**, por lo que al finalizar la Gestión 2013 nos encontrábamos en la etapa de la aplicación de los procedimientos Contractuales en esta situación.

Una vez resuelto el Contrato con el CHM para la Construcción de la Presa y Obras Anexas, se actualizaron los precios de las obras faltantes de la Construcción de la PRESA, Obras Anexas y Complementarias, obteniéndose un costo adicional requerido de \$us. 32'894.650,97 monto que fue solicitado al Gobierno Central y canalizado a través de la Gobernación de Cochabamba. El monto requerido está de acuerdo a los siguientes cuadros:

Monto requerido adicional para obras faltantes del contrato con el CHM		
N°	DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
1	Total Monto del contrato CHM	90'723.596,35
2	Monto ejecutado, incluye planilla de cierre	48'189.022,17
3	Saldo por ejecutar (1-2)	42'534.574,18
4	Recuperación Póliza de Cumplimiento de Contrato	6'351.211,00
5	Monto Planta de Tratamiento	3'071.408,08
6	Total Disponible (3+4-5)	45'814.376,56
7	Monto faltante de obra por ejecutar y fiscalización y gastos operacionales	65'562.241,33
8	Monto requerido adicional (7-6)	19'747.864,77

Total Requerido adicional (obras faltantes CHM, Obras adicionales e imprevistos)		
No	DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL \$us.
(1)	Monto requerido Contrato por Excepción, fiscalización y gastos operacionales	19'747.864,77
(2)	Imprevistos Contrato por Excepción	9'710.586.20*
(3)	Monto Obras Adicionales	2'988.000,00
(4)	Imprevistos Obras Adicionales	448.200
(5)=(1)+(2)+(3)+(4)	TOTAL REQUERIDO	32'894.650,97

* Corresponde al 15% de \$us.64.737.241,33.

Una vez que se contó con el Convenio de Financiamiento con la Gobernación, la Gerencia Técnica solicitó la Certificación Presupuestaria y el inicio del proceso de contratación, el cual después de haber realizado todas las consultas con las autoridades departamentales y nacionales y de acuerdo a la Normativa para las Contrataciones del Estado fue llevado a cabo bajo la modalidad de Contratación por Excepción.

Para lograr mayor participación, menores costos y mejores propuestas, se decidió separar la contratación en 4 Paquetes.

En fecha 14/07/2014 se adjudicó el Paquete 1 y 3 a la Empresa China CAMC y el Paquete 2 a la Empresa TECNOSUELO-BOLIVIA S.R.L, declarándose desierto el Paquete 4 que fue adjudicado en una segunda convocatoria a la Empresa China CAMC el 20 de agosto de 2014.

Los Cuatro Paquetes cuentan con garantías vigentes por Cumplimiento de Contrato y Buen Uso del Anticipo, salvo el Paquete 4 que no solicitó anticipo. A la fecha no se han hecho desembolsos por avance de obra.

Hasta el 31 de diciembre de 2014 los contratistas de los 4 paquetes realizaron las siguientes actividades:

Paquete 1

La Empresa Contratista CAMC ejecutó las siguientes actividades:

- Movilización de personal superior, técnico, operadores, capataces y obreros; totalizando 176 empleados.
- Movilización de equipo, excavadoras, tractores, vibro compactadoras, cargadores, volquetas, aguateros, plantas de Agregados y hormigones.



Relleno de material 4



Relleno de material 3C y 3D

- Trabajos en el plinto: Limpieza de la armadura, perforaciones y colocado de anclajes, soldadura de juntas de cobre, hormigonado del plinto externo y plinto interno.
- Excavación y sostenimiento del vertedero (malla electrosoldada, pernos de anclaje hormigón proyectado y drenajes).
- Producción de agregados y materiales para el relleno.
- Rellenos de la presa materiales tipo 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 3D y 4; en un volumen acumulado de 24.139,64 m³.



Perforación y colocado de anclajes Plinto



Soldadura de junta de cobre

Paquete 2

La empresa Contratista **TECNOSUELO** realizó las siguientes actividades:

- Movilización de personal (especialistas, técnicos y operadores).
- Movilización de equipos (perforadoras, inyectoras, compresores, generadores y equipo de apoyo y transporte).
- Perforación de pozos exploratorios a diamantina con ensayos de permeabilidad y recuperación con extracción de núcleos, se ha realizado la caracterización de la roca.



Equipo de Perforación

- Ensayos para obtener la lechada apropiada para las inyecciones en el Proyecto; a la fecha se tiene aprobada una dosificación y la curva GIN, la misma está sujeta a correcciones y/o modificaciones de acuerdo al comportamiento de la lechada en el macizo rocoso a inyectar.
- Con la inyección en el pozo exploratorio LR-E2 se alcanzó el número GIN por presión, llegándose a 23 bares. Se está evaluando la pertinencia de aumentar la presión límite o cambiar la lechada a una más fluida.



Paquete 3

Hasta el 31 de diciembre de 2014 no se instalaron nuevos instrumentos en la Presa, Vertedero y Túnel de Desvío. El Contratista reinició las lecturas semanales de los equipos ya instalados, las cuales fueron monitoreadas conjuntamente con la Supervisión. Los datos se evaluaron por los especialistas de ENGEVIX en Florianópolis - Brasil.

También se hizo la evaluación del estado de los equipos ya instalados en el cuerpo de la presa, reparación de empalmes de tuberías y cables, instalación de plato de asentamiento, mejora en la señalización y protección de los instrumentos instalados, reparación y empalme de piezómetros de cuerda vibrante.



Paquete 4

El Contratista se encontraba en periodo de movilización debiendo finalizar esta actividad el 9 de enero de 2015.

PLANTA DE TRATAMIENTO



Unidad de filtración en prueba

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

La infraestructura se ubica en el municipio de Quillacollo zona Jove Rancho, se trata de una Planta de Tratamiento de tipo convencional a flujo por gravedad con capacidad de 1000 l/s.

El tratamiento consiste en un sistema conformado por floculadores hidráulicos de flujo horizontal con pantallas, sedimentadores de alta velocidad, filtros de tasa declinante y auto lavado, concluyendo el tratamiento con un sistema de desinfección de gas cloro Cl_2 ; con esas características es la más grande y mejor equipada del país. Comenzará a operar cuando se concluya la represa y la planta hidroeléctrica, ambas en actual etapa de construcción.

La Planta de Tratamiento fue concebida en módulos independientes de igual capacidad, cada uno de ellos puede producir hasta 500 l/s de agua tratada.



Panorámica de las Unidades de Tratamiento

Las obras del Componente Planta de Tratamiento adjudicada al Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, se iniciaron en fecha 25 de julio de 2011 con las actividades preliminares y el movimiento de tierras para la conformación de la plataforma, en la cual se han emplazado para la primera etapa las unidades de tratamiento con capacidad total de 1000.0 l/s, precedidas por un tanque de quietamiento ubicado al ingreso de la Planta de Tratamiento que tiene por objeto cambiar el régimen de flujo proveniente del embalse de compensación a la salida de la Planta Hidroeléctrica.



Excavaciones para fundar las estructuras



Proceso de construcción de las estructuras

El agua proveniente del tanque de aquietamiento será conducida a la sala de químicos donde se aplicarán químicos para generar “flóculos” los cuales son imprescindibles para el proceso de sedimentación, seguidamente el agua pasa por los sedimentadores y filtros para finalmente pasar a la etapa de desinfección donde se inyecta la cantidad de Cl_2 necesaria para obtener agua potable de acuerdo a parámetros de las normas existentes y controlada mediante los análisis físico-químicos y bacteriológicos.

La Planta de Tratamiento consta de 6 filtros independientes por cada módulo para facilitar la limpieza y mantenimiento.



Tanque de aquietamiento

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las unidades de tratamiento que componen la Planta son: el tanque de aquietamiento, conducción de agua cruda, mezcladores rápidos de tipo parshall modificado, casa de químicos, floculadores, sedimentadores, filtros, sala de desinfección y tanque de contacto.

El agua a ser tratada proviene de la cuenca de aporte del embalse Misicuni, ubicada en la cordillera del Tunari al noreste de la ciudad de Cochabamba. El emplazamiento de la Planta de Tratamiento está en la zona de Jove Rancho, El Paso, Quillacollo, aguas abajo del embalse de compensación, fue construida a partir de la cota 2725.00 m. s. n. m. siendo este nivel la referencia general para todas las unidades y obras complementarias construidas.

El sistema de desinfección de la Planta de Tratamiento de Misicuni es totalmente automatizado y cuenta con todo el control y equipo en caso de cualquier contrat tiempo.



Floculadores concluidos

La Planta de acuerdo a proyecto está equipada con obras complementarias tales como: sistema de drenaje, lechos de secado de lodos, casa de químicos, laboratorios, oficinas de administración y vivienda para operadores con servicios básicos correspondientes para garantizar la operación constante de la planta durante 24 horas y un cerco perimetral con puertas de acceso.

El laboratorio para análisis Físico – Químico y Bacteriológico está provisto de todo el equipo y materiales necesarios para el análisis del Agua siguiendo las normas correspondientes.



Sala de cloración

Dado que el sistema de desinfección adoptado es mediante el uso de cloro en estado gaseoso, las instalaciones cuentan con el equipamiento de seguridad necesarios en caso de alguna situación de riesgo durante la operación como ser traje encapsulado con sistema de respiración autónomo, kit de reparación de fugas, sistema de detección de fugas y de alerta, ducha de ojos, indicador de la dirección del viento, extractores de aire y otros.

La comunidad destacó la construcción de la Planta en el lugar porque se logró abrir dos caminos. Además, gracias al movimiento de tierra se consiguió recuperar áreas de cultivo para beneficio de los pobladores.



Uno de los dos caminos de acceso para la comunidad

CONTRATO

En fecha 27 de noviembre de 2013 quedó resuelto el contrato con el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni con un avance de 61.05% y un monto ejecutado de 3.851.545,37 \$us.

En función a la resolución del contrato con el CHM la Supervisión durante el mes de diciembre realizó trabajos correspondientes para la elaboración de la planilla de cierre, demandando esta actividad la revisión de todas las planillas para establecer saldos en todos los ítems.

La Empresa Misicuni mediante contratación por excepción No EM.GG.GT.EX.02/2014 “CONTINUIDAD CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO MISICUNI EN LA ZONA DE JOVE RANCHO” PARTE DEL PROYECTO CONSTRUCCION MISICUNI II – PRESA Y OBRAS ANEXAS, invitó a empresas constructoras para que presenten documentos y propuestas de acuerdo a especificaciones técnicas y condiciones establecidas en base a informes técnicos, legales y financieros generados para el proceso de contratación por excepción de acuerdo a los antecedentes sobre el estado en que quedaron las obras.

CONDICIONES DE LA CONTRATACION	
Empresa Constructora:	MIGEMA Construcciones
Fecha de inicio	11 de febrero de 2014
Plazo contractual original	161 días calendario
Ampliación de plazo O.C.N°1	42 días calendario
Ampliación de plazo C.M.N°1	60 días calendario
Ampliación de plazo C.M.N°2	30 días calendario
Fecha de conclusión C.M.N°1	31 de octubre de 2014
Fecha de conclusión C.M.N°2	30 de noviembre de 2014
Recepción Provisional	28 de noviembre 2014
Recepción Definitiva	22 de diciembre 2014
Monto Contractual Original	20.472.534,10 Bs.
Monto Final Ejecutado	19.713.447,00 Bs.
Porcentaje ejecutado del monto original	96.3%

CONCLUSIÓN DE LA OBRA

Una vez concluida la construcción y equipamiento de la Planta de Tratamiento; en fecha 28 de noviembre de 2014 se llevó a cabo la recepción provisional, para lo cual, la comisión de recepción se dirigió hasta las instalaciones de la obra para hacer un recorrido e inspección minuciosa de toda la infraestructura, equipamiento y pruebas de funcionamiento.

Después de concluido el recorrido, se realizó el Acta de Recepción en el que se plasmaron observaciones para que el Contratista subsane.



Comisión de recepción haciendo el recorrido de inspección a las obras concluidas

La Recepción Definitiva de la obra se realizó en fecha 22 de diciembre de 2014, en presencia de autoridades ejecutivas de la Empresa Misicuni, Empresa Migema Construcciones y la Comisión de Recepción, habiendo hecho un recorrido general de

inspección y la verificación minuciosa de las observaciones plasmadas en el Acta de Recepción provisional de obra.

El Contratista subsanó las observaciones descritas en el Acta de Recepción Provisional de la obra.



Ejecutivos de la Empresa Misicuni, Migema Construcciones y la Comisión de Recepción de Obra, haciendo el recorrido de inspección en la entrega definitiva de obras

INVERSIÓN

La inversión total para la construcción de la Planta de Tratamiento corresponde a lo ejecutado por el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, Migema Construcciones, estudios realizados, supervisión y materiales utilizados.

PLANTA DE TRATAMIENTO MISICUNI	DOLARES (\$)	BOLIVIANOS (Bs.) (t.c.6.96)
Consultorías por Estudios y Supervisión	86.786,01	604.030,63
Monto total Ejecutado CHM (Consorcio Hidroeléctrico Misicuni)	4.814.431,71	33.508.444,70
Monto total Ejecutado MIGEMA CONSTRUCCIONES	2.832.391,81	19.713.447,00
Materiales en bodega usados en la construcción	61.167,88	425.728,44
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	7.794.777,41	54.251.650,77



Ingreso a las instalaciones de la Planta de Tratamiento



Planta de Tratamiento en prueba de operación



DEPARTAMENTO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y AMBIENTE

El Departamento de Medio Ambiente y Participación Social realiza actividades de seguimiento ambiental y control de seguridad industrial y salud ocupacional en el ámbito de la zona del Proyecto, también trabaja con las comunidades identificando y fortaleciendo sus potencialidades para promover y sostener la participación activa y organizada para que asuman y cumplan con responsabilidad las acciones emergentes del proceso de ejecución del Proyecto Múltiple Misicuni, tanto en la zona alta (Misicuni), como en la zona baja (zona de riego Plan Inmediato).

El monitoreo ambiental de la construcción de la Presa y Obras Anexas está enmarcado en la **Ley 1333 de Medio Ambiente** y sus reglamentos.



Cauce del río Misicuni

REGISTRO AMBIENTAL

La Empresa Misicuni cuenta con el Registro Nacional de Consultoría Ambiental; RENCA Institucional N° 2225, emitido por la AANC, con vigencia al 09/01/15, que habilita a los funcionarios del Departamento de Medio Ambiente y Participación Social de la Empresa a realizar trabajos de Consultoría Ambiental.

MONITOREO AMBIENTAL DEL PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI

En las gestiones 2013 y 2014 se presentaron a la AANC los Informes de Monitoreo Ambiental: Décimo Primer Informe Ambiental, correspondiente al periodo septiembre/2012 – septiembre/2013 y el Décimo Segundo Informe de Monitoreo Ambiental, periodo septiembre/2013 – septiembre/2014.

El Proyecto Múltiple Misicuni cuenta con la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)

030101-030202-030901-030902-030903-030904-030905-031001-12-DIA N° 612/12 actualizada, otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional Competente (AANC); Dirección General de Medio Ambiente, en fecha 27/09/10.

MEDIO AMBIENTE: FACTOR AIRE

Control de emisión de gases de combustión

En fechas 26-28/03/13 se efectuó el control de emisión de gases de combustión que estuvo a cargo de la Empresa “PCB Ambiental”, con el aval del Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, (IBNORCA), bajo el siguiente detalle:



Personal especializado realizando el control de la emisión de gases de combustión

RESUMEN DE MEDICIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN A FUENTES MÓVILES CONTRATISTA CHM				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TIPO	APROBADO	REPROBADO
Movilidades livianas	20	Camionetas, ambulancia	19	1
Movilidades pesadas	24	Volquetas, ómnibus, cisternas	21	3
Maquinaria pesada	24	Tractor, excavadora, camiones articulados, vibrocompactador, motoniveladora, cargador de ruedas.	21	3
TOTAL	68		61	7

Observaciones: Las fuentes móviles reprobadas fueron sometidas a mantenimiento para su corrección.

Fuente: Elaboración propia, con datos de los informes ambientales de los Contratistas y Supervisión.

Control de emisión de ruido

El control de emisión de ruido a cargo del Contratista Consorcio Hidroeléctrico Misicuni (CHM) se realizó mensualmente a 7 fuentes fijas y 55 fuentes móviles como promedio, elegidas aleatoriamente. Para ello se empleó un decibelímetro digital calibrado por el Laboratorio del Lloyd Aéreo Boliviano.



Personal especializado realizando control de emisión de ruido

RESUMEN DEL CONTROL DE EMISIÓN DE RUIDO, GESTIONES 2013 y 2014								
CANTIDAD PROMEDIO	RESULTADOS PROMEDIO			FUENTES MÓVILES				
	CHM	CAMC	T.SUELO	LÍMITES PERMISIBLES EMISIÓN DE RUIDO - Ley 1333 Medio Ambiente (Anexo 6)				
CHM 57 fuentes móviles	Nivel mínimo: 74.0 dB	Nivel mínimo: 74.0 dB	Nivel mínimo: -----	Peso bruto vehículo	Hasta 3.000 Kg.	De 3.000 a 10.000 Kg.	Mayor a 10.000 Kg.	
CAMC 20 fuentes móviles	Nivel máximo: 80.2 dB	Nivel máximo: 77.3 dB	Nivel máximo: -----					Límite máximo permisible en dB (A)
TECNOSUELO No tiene fuentes móviles				Estos valores deben ser medidos a 15 metros de distancia de la fuente.				
	CHM	CAMC	T.SUELO	FUENTES FIJAS				
CHM 6 fuentes fijas	Nivel mínimo: 81.4 dB	Nivel mínimo: 78.4 dB	Nivel mínimo: 67.3 dB	Medición en forma continua o semi-continua durante un lapso no menor a 15 min.	Medición durante un lapso no mayor a 15 min.	Medición durante un lapso no mayor a 1 seg.	Áreas cercanas a hospitales, guarderías, escuelas y asilos	
CAMC 2 fuentes fijas	Nivel máximo: 84.6 dB	Nivel máximo: 81.4 dB	Nivel máximo: 71.7 dB					De 6:00 am a 22:00 pm
TECNOSUELO 2 fuentes fijas				68 dB (A)	65 dB (A)	115 dB (A) más o menos 3 dB (A)	140 dB (A)	55 dB (A)

El CHM y CAMC emplearon un decibelímetro Digital Sound Level Meter Cat, Extech N° 407727. Este equipo tiene un rango de 40 a 130 dB (A) con 2 tiempos de respuesta para conseguir un máximo de desempeño y funcionamiento. Tecnosuelo empleó un decibelímetro digital marca MIMIPA, modelo MSL-1325, industria brasilera.

Fuente: Elaboración propia, con datos de los informes ambientales de los Contratistas y Supervisión.

Control de emisión de partículas en suspensión

El control de emisión de partículas en suspensión (polvo) en las gestiones 2013 y 2014 se efectuó cada día mediante la humectación de vías y sitios de trabajo.

En época de estiaje se realizaron 6 riegos por día aproximadamente y en época de lluvias, como promedio 3 veces al día. Para ello el Contratista CHM contó con 2 carros cisternas de 30.000 litros cada uno y el Contratista CAMC cuenta actualmente con 2 carros cisternas de 12.000 litros cada uno.



Carro cisterna realizando humectación para el control de la emisión de polvo

MEDIO AMBIENTE: FACTOR AGUA

Control de calidad del agua

El CHM efectuó el control de agua mensualmente mediante la toma de muestras en 11 puntos a lo largo de la obra.

Los análisis están a cargo de laboratorios autorizados como el Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental (CASA) y el Laboratorio del Servicio Departamental de Salud (SEDES).



Toma de muestras de agua

Control de agua para consumo humano



Muestras para control de dosificación de cloro

Se tomaron muestras en cuatro puntos: grifos de cocina y patio en Campamento Provisional y grifo patio y grifo embotellado agua en Campamento Definitivo (análisis bacteriológico). El primero cuenta con una planta potabilizadora de agua y el segundo, por tratarse de una vertiente como fuente, no necesita de su instalación. En ambos campamentos se controla semanalmente la dosificación de cloro para la desinfección del agua, según NB (0.2 y 1.0 mg/l).

Control de agua superficial y subterránea

Para el control de la calidad del agua superficial y subterránea, se toman muestras en tres puntos: aguas arriba Campamento Provisional-confluencia río Serkheta, aguas arriba Campamento Provisional-confluencia río Titiri y aguas arriba Campamento Definitivo (análisis físico-químico y bacteriológico).



Lugar donde se toma muestra

Control de agua residual



Personal especializado tomando muestras de agua

Para el control de la calidad del agua residual, se toman muestras en cuatro puntos: aguas abajo del Campamento Provisional, aguas abajo del Campamento Definitivo, aguas abajo del sitio Presa y en la Comunidad Icari; primera Comunidad ubicada a 13 km (análisis físico-químico y bacteriológico).

Mantenimiento de los sistemas de agua

- Limpieza de la planta potabilizadora: cada 6 meses
- Limpieza de tanques de agua: cada 6 meses
- Limpieza de cámaras desgrasadoras: 3 veces al mes
- Limpieza de cámaras desarenadoras: 3 veces al mes
- Limpieza de cámaras sépticas: cada 3 meses, a cargo de la Empresa SERVIMASTER.
- Limpieza de fosas de sedimentación: a requerimiento



Limpieza cámara séptica

RESULTADOS			
TIPO DE AGUA	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	MICROBIOLÓGICO	OBSERVACIONES
Agua para consumo humano (Según Norma Boliviana 512).		El 91% de las pruebas cumple con la norma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los parámetros físico-químicos están dentro los límites permitidos, con excepción del de turbiedad. ▪ Contaminación por coliformes totales y termotolerantes debido a la crianza de animales en el lugar.
Agua superficial y subterránea (Según Norma Boliviana 512).	<ul style="list-style-type: none"> - El 50% de las pruebas cumple con la NB 512. - El 50% no cumple con la norma. 	El 100% de las pruebas no cumple con la norma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los parámetros físico-químicos están dentro los límites permitidos, con excepción del de turbiedad. ▪ Los parámetros microbiológicos están por encima del límite máximo, atribuible a la contaminación originada por los pobladores aguas arriba del área de intervención del proyecto.
Agua residual (Según Reglamento en materia de contaminación hídrica).	<ul style="list-style-type: none"> - El 41% cumple con el Reglamento en materia de contaminación hídrica. - El 59% no cumple con la norma. 	El 100% de las pruebas no cumple con la norma.	Contaminación por Coliformes totales y fecales debido a la crianza de ganado por miembros de las comunidades cercanas.
Nota.- En la gestión 2014 (octubre, noviembre y diciembre) el Contratista CAMC no realizó controles de calidad del agua.			

MEDIO AMBIENTE: FACTOR SUELO

Manejo de residuos sólidos orgánicos

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo), se generaron 91.089 Kg de residuos orgánicos provenientes del servicio de alimentación del comedor, para ser trasladados a su disposición final en el relleno sanitario ubicado en la Comunidad Manka Paqui.



Trabajadores realizando el manejo de los residuos sólidos orgánicos

Manejo de residuos sólidos inorgánicos



Los residuos inorgánicos generados se depositan en tachos

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo), se generaron 3.822 Kg de residuos inorgánicos (papel higiénico, productos de higiene personal, envases y embalaje, trapos, bolsas nylon, etc.) con destino final: relleno sanitario K'ara K'ara.

Manejo de residuos reciclables

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo), se generaron 682,5 Kg de residuos reciclables (botellas PET, cartón, papel, vidrio, madera y envases metálicos) cuyo destino final son las empresas recicladoras de Cochabamba.



Residuos reciclables acopiados

Manejo de residuos peligrosos



Traslado de residuos peligrosos a su destino final

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo), se generaron 1.232 Kg de residuos peligrosos (residuos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos e inflamables) como ser baterías y filtros de autos. Los aceites industriales usados son trasladados a la empresa recicladora Jake Oil en Santa Cruz, ubicada en el Parque Industrial.

Manejo de residuos bioinfecciosos

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo), se generaron 18.6 Kg de residuos bioinfecciosos, mismos que son transportados desde la Posta de Salud, mediante la ambulancia, hasta la Caja de Salud de Caminos, con destino final las fosas de confinamiento del relleno sanitario de K'ara K'ara.



Los residuos bioinfecciosos son acopiados con mucha pulcritud

Manejo de derrames



Obrero haciendo el retiro manual de un derrame

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo) cuando se presentaron derrames en la obra (aceites y/o lubricantes), éstos fueron retirados manualmente con la ayuda de una pala y luego depositados en geomembranas para su meteorización y posterior embolsado y traslado junto con los residuos peligrosos hasta Cochabamba, al relleno sanitario de K'ara K'ara.

MEDIO AMBIENTE: FACTOR ECOLOGÍA

Señalización

A lo largo de la obra se instalaron diversos letreros de tipo prohibitivo, informativo y preventivo referidos al cuidado del medio ambiente. Los mensajes escritos son los siguientes:

- Prohibición a la caza y pesca
- Conserve la flora y fauna
- Prohibido echar basura en el curso del río
- Prohibido el lavado de vehículos y maquinaria en este lugar
- Prohibido verter aceites, grasas y lubricantes en el piso
- Cuidemos el medio ambiente
- Cruce de animales



Instalación de uno de los letreros informativos

Capacitación ambiental



Capacitación al personal sobre el cuidado del medio ambiente

La capacitación dirigida al personal del Contratista relacionada al cuidado del medio ambiente consta de charlas diarias de 5 minutos y talleres de capacitación de 60 minutos de duración. A cargo de su difusión está el especialista ambiental del Contratista.

- En la gestión 2013 (CHM) se realizaron 24 charlas con un promedio de 29 asistentes y 4 cursos de capacitación ambiental con un promedio de 35 asistentes.
- En la gestión 2014 (CAMC y Tecnosuelo) no se realizó ningún curso de capacitación sobre la temática.

Campañas de limpieza

El Contratista efectuó el recojo día por medio de los residuos orgánicos, reciclables y peligrosos y los traslada a los centros de acopio distribuidos en la obra.



Traslado de residuos después de realizar limpieza – Contratista CHM



Traslado de residuos después de realizar limpieza – Contratista CAMCE

MEDIO AMBIENTE: FACTOR SOCIOECONÓMICO

Contratación de mano de obra local

Como **promedio mensual**, durante las gestiones 2013 y 2014, la mano de obra empleada tuvo las siguientes características:

PROCEDENCIA MANO DE OBRA	GESTIÓN 2013		GESTIÓN 2014			
	CHM	(%)	CAMC	(%)	T.SUELO	(%)
Exterior (M.O.calificada)	4	1	33	26	11	41
Interior	42	16	11	9	2	7
Cochabamba	156	58	45	36	5	18
Local	67	25	37	29	9	34
TOTAL	271	100	126	10	27	10
				0		0



Personal contratado para la ejecución del proyecto

Campañas con las comunidades



Participantes del curso de capacitación sobre residuos peligrosos

Curso: Uso y manejo de residuos peligrosos en obra

En fecha 13/03/13, el Contratista realizó el curso de capacitación en “Uso y manejo de residuos peligrosos en obra”, dirigido a los alumnos y padres de familia de la Escuela René Barrientos de la Comunidad Misicuni. El curso fue dictado por el Ing. Álvaro Acosta, quien hizo incidencia en los accidentes domésticos.

Curso: Planificación Familiar

En fecha 27/05/13, en la Escuela Rene Barrientos Ortuño se llevó a cabo el curso de capacitación en “Planificación Familiar”, mismo que estuvo a cargo del personal de la Posta Sanitaria y contó con la participación activa de las madres de familia, que asistieron en un total de 28 personas.



Madres de familia en uno de los curso de capacitación en Planificación Familiar



Dinámica en uno de los cursos sobre Plan de Parto

Curso: Los derechos del niño y Plan de parto

En fecha 28/08/13 se realizó la capacitación de los temas “Los derechos del niño” y “Plan de parto” dirigida a los miembros de las comunidades. El evento tuvo una duración de 60 minutos y contó con la asistencia de 25 comunarios. Se realizó en la escuela René Barrientos del nuevo poblado rural de Misicuni y fue dictado por los miembros del Departamento Médico del Contratista.

Curso: Alimentación escolar y pre escolar

En fecha 30/10/13 se realizó la capacitación dirigida a los estudiantes y madres de familia de las comunidades aledañas al proyecto, en el tema referido a la “Alimentación escolar y pre escolar”. Dicho evento se realizó en la escuela René Barrientos y contó con la asistencia de 36 personas.



Curso de capacitación sobre alimentación

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Inducción, charlas y cursos de capacitación



Curso de capacitación a trabajadores

Gestión 2013: (CHM)

- Inducción a 247 nuevos trabajadores.
- 174 charlas con un promedio de 26 participantes.
- 58 cursos de capacitación con una duración de 60 minutos cada uno, con un promedio de 35 participantes.

Gestión 2014: (CAMC y Tecnosuelo)

- Inducción a 40 nuevos trabajadores.
- 3 cursos de capacitación con un promedio de 20 trabajadores.
- 13 charlas.

Uso de equipos de protección personal, EPP's

Los EPP's básicos: cascos, guantes, protectores auditivos, protectores nasales, máscaras, lentes, arneses, etc.

La ropa de trabajo básica: botas, enterizos, chamarras, etc.

Gestión 2013 (CHM): 91% (179/196)

Gestión 2014 (CAMC y Tecnosuelo): 85% y 94% respectivamente.



Trabajadores utilizando equipo y accesorios de protección personal

Señalización



Trabajador señalando la ruta para orientar el tráfico

En las gestiones 2013 (CHM) y 2014 (CAMC y Tecnosuelo) en la obra se contó con señales preventivas, informativas y prohibitivas, mismas que son renovadas por deterioro y/o pérdida, tanto de día como de noche (reflectoras). También se contó con personal "señalero" en puntos estratégicos para orientar al tráfico vehicular y evitar accidentes.

Manejo de extintores

Las zonas importantes de la Obra son: campamentos (provisional y definitivos), oficinas, cocina, panadería, comedores, posta médica, maestranza, almacén de combustible, almacén de lubricantes, laboratorios, planta hormigonera, planta de agregados, polvorín, oficinas en Obra.

Gestión 2013 (CHM): 34 extintores distribuidos en las zonas.

Gestión 2014 (CAMC y Tecnosuelo): 4 extintores.



Trabajadores realizando el control de extintores

Manejo de material explosivo



Traslado del material explosivo

Gestión 2013 (CHM)

El manejo de material explosivo fue controlado mediante listas de chequeo o *check list* tanto para las voladuras como para Transporte de material explosivo, en cumplimiento de la norma vigente. Así mismo, para la adquisición de ANFO, el Contratista tramitó la guía o autorización correspondiente ante personal de la Empresa FANEXA.

Transporte para los trabajadores

Para el tramo Cbba. – Misicuni - Cbba. y dentro la Obra:

Gestión 2013 (CHM)

Se contó con (2) buses de 34 pasajeros cada uno.

Gestión 2014 (CAMC y Tecnosuelo)

CAMC contó con (1) bus; de 36 pasajeros.

Tecnosuelo contó con (1) minibús de 13 pasajeros.



Bus en el que se transportan los trabajadores

SALUD OCUPACIONAL

Atención de la posta de salud (CHM)



Personal de salud atendiendo a un paciente

La posta de salud atendió diariamente a todo el personal de la obra, para ello se contó con un médico, paramédico, enfermero y un dentista. El seguro de salud incluye la atención permanente de una ambulancia en la zona, extendiéndose sus servicios a los habitantes de las comunidades cercanas.

RELACIÓN DE AFILIACIONES		RELACIÓN ATENCIONES MÉDICAS		RELACIÓN DE ACCIDENTABILIDAD	
Personal (promedio)	271	Atenciones médicas (total)	1.458	Enfermedades comunes (promedio)	121
Personal con afiliación (promedio)	88 %	Personal CHM, Supervisión y E.M. (total)	1.317	Accidentes (total)	21
Personal sin afiliación (promedio)	12 %	Comunarios (total)	129	Cuasi accidentes (total)	12
Total: 88% con afiliación		Atenciones dentales	117		

Capacitación al personal en temas de salud



Médico impartiendo cursos de capacitación

Los temas impartidos se refieren a planificación familiar, enfermedades de transmisión sexual, primeros auxilios, etc.

Gestión 2013 (CHM)

20 cursos de capacitación de 60 minutos cada uno.
4 charlas.

Gestión 2014 (Tecnosuelo)

2 charlas de asistencia médica.
1 charla sobre el cuidado de la piel.

Control de consumo de alcohol

Cada lunes se realizan pruebas de alcoholemia de forma aleatoria a todo el personal de la obra o por denuncia y/o sospecha. Con más de 3 contravenciones, es retirado del trabajo, en cumplimiento de disposiciones legales vigentes.

Gestión 2013 (CHM)

Se realizaron 57 controles con un total de 653 pruebas, de las cuales 22 dieron positivo (3.4%).

Gestión 2014 (Tecnosuelo)

Se realizaron 4 controles con un total de 58 pruebas, de las cuales todas dieron negativo.



Trabajadores pasando la prueba de alcoholemia

Control al servicio de alojamiento y alimentación



Fumigador realizando su trabajo

El Contratista CAMC (Paquete 1) efectuó la fumigación de las instalaciones del Campamento Definitivo del Contratante, empleando el producto "Rati Fav" LPU (raticida), con características tóxicas leves. Así mismo, se fumigó el Campamento Provisional empleando como agente de eliminación el insecticida "CI - PATRINE" clase I, con el objetivo de eliminar la plaga de cucaracha *blattella*.

Agua potable para los trabajadores

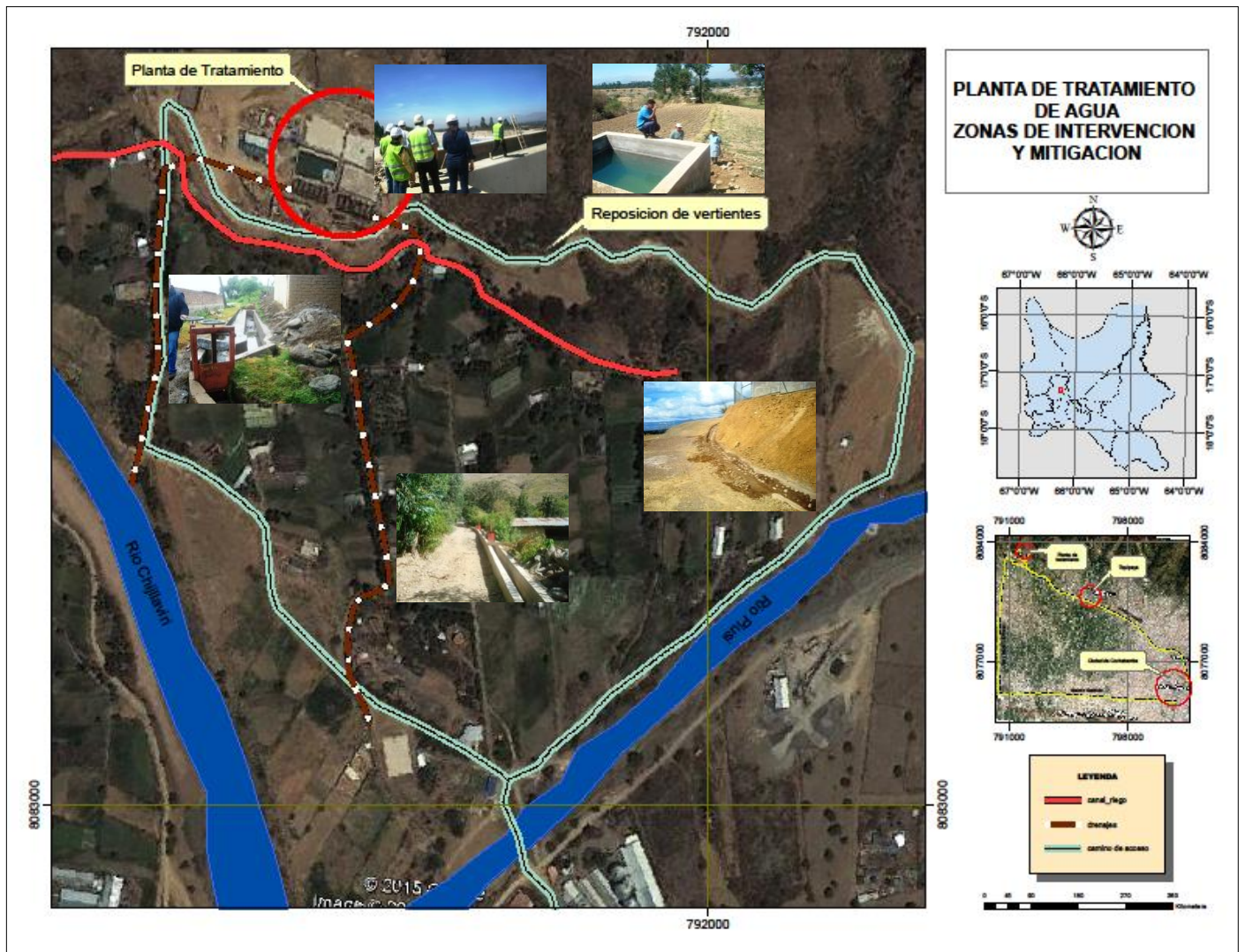
A solicitud del Contratista CAMC (Paquete 1), en fecha 18/10/14 la Empresa ARFRIO BOLIVIA instaló una nueva Planta de Tratamiento de Agua en el Campamento Provisional, con su sistema de cloración. Así mismo, los contratistas CAMC y Tecnosuelo proveen bidones de agua potable para sus trabajadores en cada frente de trabajo, cuya agua proviene de la mencionada planta.



Botellones con agua potable para beber

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL PLANTA DE TRATAMIENTO (ZONA BAJA)

En los años 2013 y 2014 se encararon varias actividades de mitigación socio ambiental en estricta coordinación con la dirigencia de Jove Rancho y técnicos responsables de la construcción de la Planta de Tratamiento, a continuación se resumen las actividades y se presenta el mapa de ubicación de las mismas:



Apertura de caminos de acceso a la obra



Canales de riego afectados que fueron mitigados

Al encontrarse la Planta de Tratamiento en la cabecera de la comunidad de Jove Rancho, fue necesario en diferentes tramos realizar la apertura de caminos ripiados y con obras de arte. En este proceso se presentaron inconvenientes, como ser la afectación en canales de riegos, los cuales fueron mitigados con las siguientes actividades:

- ✓ Se construyó un desarenador en inmediaciones de la quebrada Churo Mayu.
- ✓ En tramos críticos, se cubrió el canal con losas de hormigón armado.

Construcción de canales de drenaje para la limpieza de filtros

En forma coordinada con la dirigencia y los comunarios se viabilizó la construcción de los canales de drenaje para los desfuegos de las aguas de limpieza de los filtros; estos canales también se utilizarán como canales secundarios por parte de los comunarios. En la quebrada Churo Mayu se construyó otro canal que cumplirá la función de drenaje fluvial.

Durante el proceso constructivo se tuvieron algunos inconvenientes con los vecinos colindantes a las obras, que fueron encarados de la siguiente manera:



Canales de drenaje para la limpieza de filtros

- ✓ Se permitió la continuidad de las obras de acuerdo a diseño, realizándose ajustes para mejorar la durabilidad y eficiencia del sistema.
- ✓ Se construyeron disipadores de energía (gaviones) para evitar el arrastre de material, en la parte superior de las quebradas Churo y Rojas Mayu.

Sistema de agua de consumo humano

- ✓ Los comunarios realizaron la limpieza de la trayectoria del sistema para el levantamiento topográfico.
- ✓ Se definieron en terreno con todos los comunarios los sitios de captación de las obras de toma.
- ✓ Se hicieron algunos ajustes al diseño en forma coordinada entre los comunarios y los técnicos responsables de la construcción.



Coordinación entre comunarios y técnicos

Reposición de vertientes



Abrevadero para ganado – Sector Rojas Mayu

Se repusieron fuentes de agua que tradicionalmente eran utilizados para el abrevado del ganado y riego agrícola con la construcción de las siguientes obras:

- ✓ A partir del drenaje de agua ubicado en el talud Norte de la Planta de Tratamiento, se construyó la captación, conducción y almacenamiento en pequeñas estructuras de hormigón ciclópeo, para su posterior uso con los fines señalados, para siete familias.
- ✓ Se realizó la entrega de las obras por medio del acta de recepción.

Supervisión ambiental de la planta de tratamiento

Se realizó un seguimiento continuo al cumplimiento de la normativa ambiental en los trabajos de construcción de la Planta de Tratamiento, a través de reuniones de coordinación, inspecciones, para dar solución inmediata a las afectaciones provocadas.



Seguimiento al cumplimiento de la normativa ambiental

PARTICIPACIÓN SOCIAL

El factor socio ambiental es uno de los componentes más sensibles de un proyecto, porque de manera natural existe una conexión estrecha entre la sociedad y su entorno, por ende un impacto sobre el medio ambiente tiene su efecto sobre el medio social y viceversa, en ese sentido, el Departamento de Medio Ambiente y Participación Social ha desarrollado sus actividades entendiendo la dinámica de implementación de los proyectos, acorde a las normas ambientales y condiciones sociales.

POSIBILITAR EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PMM EN EL TEMA SOCIAL

Para cumplir ese objetivo, durante las gestiones 2013 y 2014 se participó en las reuniones ordinarias de las organizaciones locales y de la Comisión de Alto Nivel donde participan autoridades y asambleístas de la Gobernación, Brigada Parlamentaria y Asambleístas Nacionales, Municipio de Quillacollo y organizaciones sociales del sector de Misicuni.



Reuniones ordinarias de las organizaciones locales

Reuniones comunitarias

Parte de las reuniones más relevantes se resumen en el siguiente cuadro, el resto se informa en las actividades de traslados de los poblados y la comisión de alto nivel.









Reuniones con las organizaciones locales

GESTIÓN	COMUNIDAD /SINDICATO	TEMÁTICA	EFFECTOS/PERJUICIOS	SOLUCIONES/CONCLUSIONES
2013	Regional Misicuni	Conflictividad respecto al Parque Tunari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paralización de las obras de construcción de la presa ✓ Efecto directo en los proyectos BID 	A través del tratamiento con líderes y reuniones a nivel regional se pudo reencausar la ejecución de los proyectos BID, especialmente el de forestación muy sensible en esta temática.
2013	Subcentral Chillavi	Sociabilización de la Tercera Fase del Proyecto Múltiple Misicuni	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó una exposición de los objetivos y alcances de esta fase. Lamentablemente la reunión se tornó muy conflictiva por la participación de algunos comunarios con posiciones radicales de no permitir la ejecución de esta etapa. 	Se tiene que continuar con la etapa de socialización enmarcado en un plan preventivo-equilibrado de futuras acciones que tienen que implementarse de manera paralela a la construcción de la obra.
2013	Subcentral Misicuni/Villa San Isidro	Traslado de poblados del área del futuro embalse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Efecto directo con las áreas de explotación de agregados 	Concertación, definición de plazos y conclusión de traslados de viviendas de las comunidades de Misicuni, Villa San Isidro y Uyuni.
2013-2014	Cochamayú	Solicitud de ocupación de instalaciones definitivas de contratista	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El contratista responsable de la construcción de la presa ocupa esos ambientes para las actividades de su personal técnico 	Se realizaron todas las gestiones pertinentes con los comunarios y el Consorcio Hidroeléctrico Misicuni, concluyéndose con la firma de un convenio para la cesión de dichos ambientes una vez se concluyan los trabajos de construcción de la presa a favor de la comunidad, en función a acuerdos establecidos al inicio de las obras.
2013-2014	Caluyo	Conflictos de sobreposición de derecho propietario de tierras	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dentro las pericias de campo realizado por el INRA se produjo una sobreposición de terrenos de la Empresa Misicuni y ENDE. 	A través de una serie de reuniones e inspecciones se pudo dar solución de manera concertada entre las tres instancias involucradas (comunidad, Empresa Misicuni y ENDE).
2013-2014	Jove Rancho	Requerimientos y conflictividad en los trabajos de construcción de la Planta de Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apertura y mejoramiento de vías de acceso ✓ Afectación de canales de riego y vertientes. ✓ Compromisos pendientes 	De manera consensuada con los comunarios se pudieron mejorar las vías de acceso. Se aplicaron medidas correctivas de mitigación y en la solución de los requerimientos se fusionaron las necesidades comunales con necesidades del proyecto.

Traslado de los antiguos poblados del area del futuro embalse

Desde la gestión 2009 se viene encarando la actividad del traslado de enseres y materiales de construcción de viviendas de los poblados antiguos ubicados dentro el futuro embalse en la zona de Misicuni.

En la gestión 2013 debido a los requerimientos de bancos de material para la construcción de la presa se realizó el traslado de los poblados pendientes bajo el siguiente detalle:



COMUNIDAD/SI NDICATO	FECHA DE TRASLADO	PROCESO	IMÁGENES
AGUADAS	07/06/2013 al 11/06/2013	-Traslado de 3 familias -1 camión de la zona -18 jornales -4 días	
MANCA PAQUI	14/06/2013 al 18/06/2013	-Traslado de 10 familias y 2 bienes comunales -3 camiones -60 jornales -4 días	
LOMA ALTA	26/06/2013 al 02/07/2013	-Traslado de 13 familias -5 camiones de la zona -83 jornales -6 días	
PUTUCUNI (TAYA PALCA)	4/09/2013 al 5/09/2013	-Traslado de 4 familias - 1 pala cargadora y volquetas del CHM -2 días	
UYUNI II	18/09/2013 al 20/9/2013	-Traslado de 5 familias -2 camiones de la zona -15 jornales -3 días	
COLLPANA	30/09/2013 al 5/10/2013	-Traslado de 10 familias -3 camiones de la zona -65 jornales -6 días	



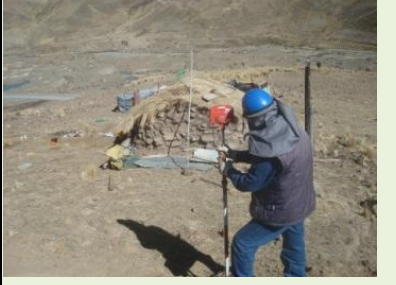
Durante la gestión 2013 prácticamente se concluyeron los traslados de los poblados antiguos ubicados dentro del área del embalse quedando pendiente una sola vivienda perteneciente a don Agapo Mamani. A continuación se presenta un resumen de todo el proceso de traslado de poblados realizado en la zona de Misicuni:

COMUNIDAD	SINDICATO/ SECTOR	GESTIÓN/FECHA		No FAMILIAS	No AMBIENTES TRASLADADOS	TIEMPO DE TRASLADO (días)	OBSERVACIONES
		INICIO	FIN				
Villa Sivingani	Villa Sivingani	5/05/09	15/05/09	27	55	8	
	Loma Alta	26/06/13	2/07/13	16	30	6	3 familias se trasladaron en la gestión 2009
Cocha Mayu	Cocha Mayu	1/09/09	1/09/09	4	9	1	
Patapampa	Patapampa	26/08/09	28/08/09	11	24	3	
Patapampa-San Isidro	Misicuni II	12/06/12	22/06/12	20	60	9	
Misicuni	Misicuni	27/06/12	24/12/12	31	92	13	Se trasladaron en tres etapas
Uyuni	Uyuni I	28/08/12	26/12/12	33	58	9	Se trasladaron en dos etapas
	Uyuni II	18/09/13	20/09/13	5	9	3	
Villa San Isidro	Manca Paqui	14/06/13	18/06/13	10	28	4	
	Collpana	30/09/13	5/10/13	10	29	6	
Aguadas	Chuacayo	7/06/13	11/06/13	4	8	4	
Putucuni	Taya Palca	4/09/13	5/09/13	4	11	2	Se realizó el traslado con el apoyo del CHM
TOTAL TRASLADADO				175	413	68	Se tiene 1 familia pendiente por trasladar

Coordinación con el Departamento de Operación y Mantenimiento en la ejecución de obras


Se emprendieron varias tareas en forma coordinada y oportuna con el objeto de viabilizar la transitabilidad por esta ruta construida en la gestión 2012. A continuación se resume las actividades realizadas y los resultados obtenidos:

PROBLEMATICA/D EMANDA	ACTIVIDADES	RESULTADOS	IMAGENES
Intransitabilidad de caminos por los trabajos de construcción de la presa y la época de lluvias Gestión: 2013	Se realizaron reuniones de coordinación e inspecciones con los técnicos del SEDCAM, Gobernación y comunarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se logró el apoyo de dos volquetas del SEDCAM, durante 6 días ✓ El CHM brindó el apoyo con una pala cargadora y motoniveladora ✓ La empresa Misicuni brindó el combustible y logística para los trabajos ✓ Se pudo ripiar unos 1700m en el tramo Manca Paqui-Taya Palca 	
Falta de ripiado del tramo 5+130 hasta 11+630 Gestión: 2013	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de gestiones con la gobernación y el SEDCAM se logró el apoyo de dos volquetas durante tres días para el ripiado de tramos críticos del camino troncal oeste. ✓ Se realizaron gestiones con el CHM para el apoyo de una 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó el ripiado del camino perimetral oeste entre las progresivas 5+130 y 11+630 ✓ El trabajo se realizó desde el mes de abril a junio. ✓ La entrega provisional del ripiado del camino se realizó el 25/06/13 con la participación de autoridades de la Gobernación, Central Regional y Empresa 	

	<p>motoniveladora.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se hicieron gestiones para la contratación del servicio de volquetas y una pala cargadora. 	Misicuni.	
<p>Construcción del Camino Troncal Este</p> <p>Gestión: 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se participó en reuniones comunitarias y a nivel subcentral para socializar la construcción del camino troncal este. ✓ Se realizaron varias inspecciones con el objeto de solucionar conflictos de afectación de parcelas, definición de pasos de servidumbre, etc. con participación de los dirigentes y comunarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En forma conjunta con los comunarios se concertaron la apertura del camino por parcelas ✓ En forma participativa con los comunarios se fijaron y se habilitaron los pasos de servidumbre tradiciones que se tenían en el sector antes de la apertura del camino ✓ Se realizó la entrega provisional, luego la definitiva una vez subsanadas las observaciones hechas por la comisión de recepción. ✓ De manera conjunta con las dirigencias se fijaron los sitios de emplazamiento de las obras de arte. 	
<p>Diseño de camino Jove Rancho-Ullucu Pampa (según convenio)</p> <p>Gestión: 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizaron reuniones de coordinación con los comunarios ✓ Se definieron los tiempos de ejecución de la topografía y diseño 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó el levantamiento topográfico con participación activa de los comunarios. ✓ Se hizo la entrega a la comunidad Jove Rancho del Diseño del Camino de acuerdo a convenio. 	
<p>Construcciones precarias dentro el futuro área del embalse</p> <p>Gestión: 2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se identificaron varias viviendas precarias. ✓ Se notificó de su retiro a los ocupantes. <p>En varios sectores se realizaron relevamientos topográficos para delimitar el nivel de la cota de compra.</p>	<p>Los ocupantes manifestaron que se encontraban en esas construcciones de manera temporal por su ganado.</p>	

ACOMPAÑAMIENTO PROYECTO DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA MISICUNI (FINANCIAMIENTO BID)

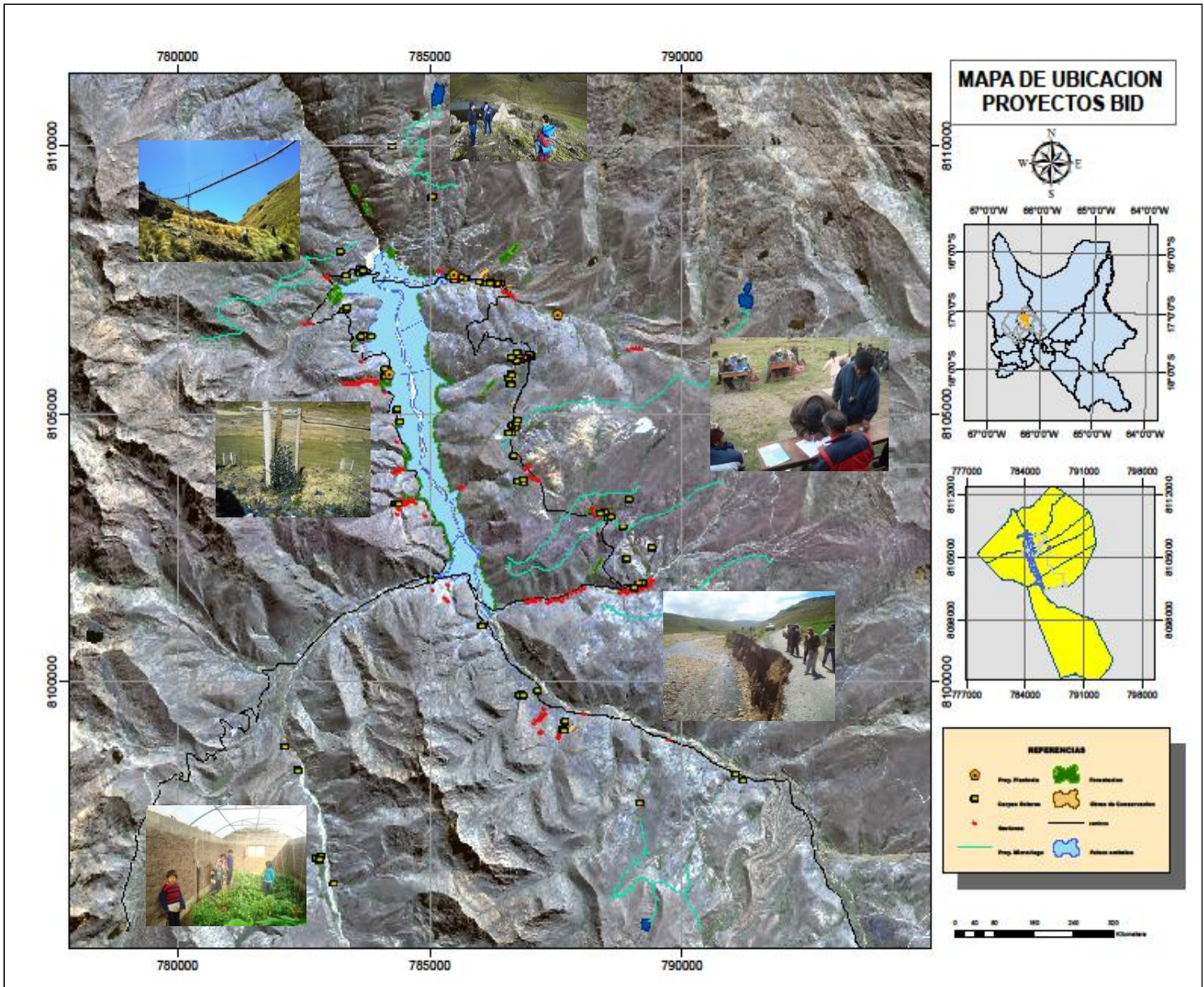
En las gestiones 2013 y 2014 se realizó un acompañamiento continuo a los proyectos desarrollados por la Unidad Ejecutora resumiéndose en lo siguiente:

PROYECTO	ACTIVIDADES	RESULTADOS	IMAGENES
<p>Aprovechamiento de recursos hídricos Laguna Socara e Iscay Khocha</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones de coordinación con los comunarios de Putucuni y Uyuni ✓ Inspecciones de las áreas de emplazamiento de obras. ✓ Identificación de los problemas en el funcionamiento de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizaron las correcciones respectivas a los sistemas para garantizar un flujo constante y continuo por las piletas ✓ Se realizó la recepción de las obras con participación de los beneficiarios y autoridades departamentales en fecha 11/08/2014. ✓ Se está dando utilidad a las obras en el procesamiento de la papa para la obtención de tunta, iniciativas particulares para la crianza de peces, etc. 	

<p>Obras de protección de hábitats prioritarios plantaciones forestales en zonas de alta pendiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desarrollaron reuniones permanentes para buscar una salida para la ejecución del proyecto forestal. ✓ Coordinación continúa para la ubicación de nuevas áreas de forestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se logró la ejecución en forma concertada con las organizaciones. ✓ Se realizaron plantaciones en el entorno del futuro embalse, cuyo objetivo es la protección del talud inferior del camino perimetral. ✓ En fecha 5/12/14 se realizó la recepción definitiva del proyecto forestación. Se inspecciono el funcionamiento del vivero en Aguadas, áreas forestadas en las comunidades y alrededor del camino perimetral. ✓ El área forestada es de 84,5 ha. 	
<p>Carpas Solares</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se organizaron reuniones con los beneficiarios para la definición de la contraparte estableciéndose plazos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A pesar de muchos contratiempos de diferente índole se contó con la participación de los comunarios en la fabricación de adobes y excavaciones. ✓ El contratista incorporo personal especializado en obra, que influyo de manera positiva en el avance de la obra. ✓ Se construyeron 107 carpas solares haciéndose la entrega definitiva en fecha 22/10/2014. ✓ Se producen lechuga, tomate, zapallo tronquito, 	
<p>Obras de conservación y protección de la cuenca Misicuni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desarrollaron reuniones de concertación con las comunidades de Llustha, Putucuni y Aguadas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se firmaron actas de concertación. ✓ Se definieron sitios de emplazamiento de los obras considerando dos puntos de vista: Productivo y protección. ✓ Se tuvo la participación de mano de obra local, adquiriendo capacidades en la construcción de gaviones. ✓ Se han estabilizado 358 ha. 	
<p>Proyecto piloto demostrativo de promoción del uso de nuevas tecnologías para la conservación de suelos y aguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las medidas físicas y biológicas del proyecto se sugirió concentrar en áreas potenciales y con compromiso de los comunarios; mismas sean complementadas con las medidas agronómicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se lograron muy buenos resultados con la implementación de este proyecto en la comunidad de Villa Sivingani. ✓ Se implementó el proyecto de microriego Pollerani cubriendo un 80% del área de producción del sindicato central Patapampa. ✓ La recepción definitiva de las obras se realizó en fecha 4/12/2014. ✓ Terrazas de formación lenta 1770 ml, con tierra de desencape 1200 m³, zanjas de coronamiento 805 ml y capacitación a 173 agricultores 	
<p>Aprovechamiento de recursos hídricos en las comunidades de Llustha, Rio Verde, Aguadas y Cocha Mayu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se propiciaron reuniones de presentación, alcance de los trabajos y coordinación para la instalación de faenas. ✓ Se realizaron inspecciones en diferentes etapas de ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se logró acuerdos satisfactorios con la comunidad de Llustha a través de adecuación del sistema para la crianza de peces. ✓ Los sistemas cuentan con abrevaderos para el consumo de animales y para su uso en labores agrícolas (fumigación). ✓ La longitud total de tubería instalada es de 12300 ml para regar 120 ha. ✓ Se realizó la entrega definitiva del proyecto en fecha 30/12/2014. 	

Proyecto complementario del componente piscícola de la gobernación de Cochabamba

- ✓ Se realizaron inspecciones conjuntas con técnicos de la gobernación para definir el emplazamiento de la enlosaría Cochamayu y el centro de capacidades.
- ✓ Se hicieron gestiones para la ampliación de la red de energía eléctrica a la enlosaría Putuslake.
- ✓ A pesar de las muchas dificultades, principalmente por la exigencia de una licencia ambiental específica para dicho tramo de parte de ELFEC. Se logró la ampliación de la red de energía eléctrica con la colaboración cercana de la Secretaría de la Gobernación de Cochabamba.
- ✓ Se tiene un arduo trabajo por delante en este proyecto para conseguir los objetivos trazados.
- ✓ Se han construido dos ecloseries en Putuslake y Khochamayu con 8 y 10 piscinas respectivamente con capacidad de medio millón de alevinos.
- ✓ Equipamiento de laboratorios.
- ✓ Se realizó la entrega definitiva del proyecto en fecha 14/01/2015.

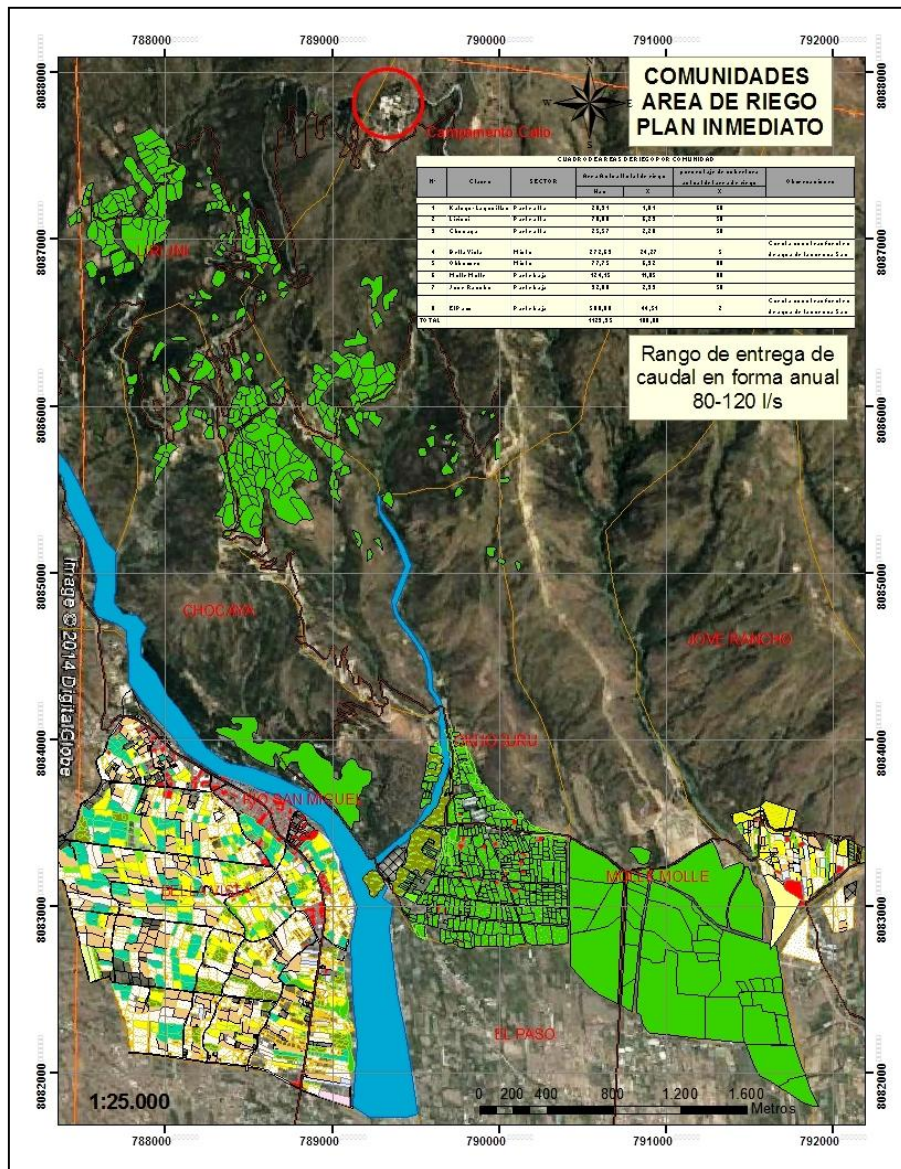


SEGUIMIENTO A LA DISTRIBUCIÓN AGUA DE RIEGO PLAN INMEDIATO

Se participó en las reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité de Riego Plan Inmediato con las siguientes actividades:

GESTIÓN	COMUNIDAD/ ENTIDAD	TEMÁTICA	ACTIVIDADES
2013	Bella Vista Comité interinstitucional	Estudios sociales para viabilizar el diseño de un sistema de bombeo de agua de riego	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se llevaron a cabo varias reuniones en el salón rojo del Municipio de Quillacollo, para encontrar soluciones a la demanda de agua de Bella Vista proveniente del componente riego del Proyecto Múltiple Misicuni (el 80% del área de riego de Bella Vista está por encima de la cota de este componente). ✓ Como parte de los estudios en el mes de marzo se realizó el levantamiento topográfico y el diagnóstico socioproductivo para el proyecto de bombeo denominado "La Tranca-Pucara", mismo que se efectivizó de acuerdo al convenio interinstitucional de fecha 28/03/2012. 
2013-2014	Comité de operaciones Plan Inmediato	Repartición de aguas de riego en el Portal Calio y repartidores secundarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En forma anual se ha establecido fechas, modalidades de distribución de las aguas provenientes del Plan Inmediato. ✓ El portal Calio es el punto principal de repartición entre los grupos: Liriuni-Bella Vista-Chocaya-Caluyo y Okhosuru-El Paso. La repartición se realiza con la participación de todos los miembros del comité. ✓ La repartición entre Okhosuru y El Paso se realizó al día siguiente de la largada; en varias oportunidades se tropezó con inconvenientes y desacuerdos entre las dos comunidades. 
2013-2014	Ampliado General del comité de operaciones Plan Inmediato	Elección de una nueva directiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En fecha 7 de septiembre de cada gestión se lleva adelante el ampliado del comité de operaciones donde se trata como único punto la elección del nuevo directorio. Después de una serie de intervenciones la asamblea magna en ambas gestiones decidió ratificar en sus funciones al directorio saliente en su plenitud. 
2013-2014	Molle Molle Jove Rancho Comité de Operaciones	Varios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En la gestión 2013 se produjeron inconvenientes entre la comunidad de Molle Molle y la contratista IMESAPI por el uso de agua de riego para los trabajos de la obra. ✓ En la gestión 2014 se produjeron problemas con la contratista ICE y el Comité de Operaciones debido a que afectaron con las obras el aforador en el portal Calio. Por otro lado también manifestaron sus reclamos por la disminución de agua, mismo se debió a los trabajos que se realizaban para modificar la toma de agua dentro el túnel. 

Por otra parte, en la gestión 2014 en forma conjunta con ENDE se trabajó en la elaboración del mapa del área de influencia del riego Plan inmediato con el siguiente resultado:



ACTIVIDADES LEGALES

TEMÁTICA/ACTIVIDAD	RESULTADOS
Gestiones en la consolidación del campamento Calio	Se consolidó un área de una hectárea aproximadamente para el funcionamiento del campamento Calio. Se gestionó los ambientes del campamento Calio para su arrendamiento a los contratistas que construyen la hidroeléctrica.
Gestiones en trámites de áridos y agregados con el municipio de Quillacollo	Se presentaron talleres de información y socialización ante los técnicos del Municipio de Quillacollo Se tiene una carpeta estructurada y secuencial de todo el proceso realizado.
Seguimiento al convenio ENDE-MISICUNI respecto a los terrenos de Misicuni en trayectoria del Penstok.	Se elaboró los borradores de los convenios Coordinación con los gerentes técnicos de ambas instituciones para la definición de los convenios.
Notificaciones	A través de gerencia se realizaron notificaciones a comunarios de San Isidro y Villa Sivingani para el retiro de viviendas recientemente construidas de terrenos de Misicuni.
Apoyo trámite de personería jurídica del comité de operaciones	Se analizaron los planteamientos de los estatutos y reglamentos de la futura organización de regantes cuando entre en funcionamiento la hidroeléctrica. Para cumplir con todos los requisitos exigidos para la tramitación de la personería jurídica fue necesaria la elaboración de actas complementarias.

ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	
Restitución de paso peatonal	En el mes de marzo del 2013 se realizó la restitución del puente peatonal en el sector de Churito que fue destruido por las riadas de la temporada de lluvias, en dicha ocasión participaron activamente los comunarios del sector. Para la plataforma del puente se utilizaron 3 tubos de 400mm entre 10 y 11m de largo.	
Afectación de parcelas de papa	Entre los meses de marzo a mayo del 2013 se produjeron afectaciones producidas a cosechas de papa y avena por la maquinaria (oruga y excavadora) del CHM. Después de una serie de indagaciones se evidencio que los daños fueron intencionados por algunos trabajadores del contratista. Se realizó una evaluación y tasación de los daños para el resarcimiento correspondiente.	
Inventario de pasivos ambientales	En el mes de diciembre del 2013 ante la necesidad de realizar un cierre ambiental, debido a la rescisión del contrato con el CHM se procedió con el inventario de los pasivos ambientales del proyecto que se dividieron en las siguientes áreas: Buzones definitivos y provisionales, explotación de agregados, campamentos, presa, hormigones y maestranza.	
Construcción de puente peatonal sobre el río Serkheta	Durante la gestión 2014 se realizaron inspecciones a posibles sitios de emplazamiento de dos puentes peatonales sobre los ríos Serkheta y Titiri. A finales del año con la participación en la provisión de material y mano de obra de los comunarios se pudo construir un puente peatonal sobre el río Serkheta.	

OTRAS ACTIVIDADES:

INVENTARIO Y MONITOREO DE FUENTES DE AGUA UBICADAS AGUAS ABAJO DE LA PRESA

Con motivo del futuro llenado de la presa, se vio necesario contar con una línea base de las fuentes de agua existentes aguas abajo del sitio presa, como ser quebradas, vertientes, bofedales y cualquier otro tipo de drenaje superficial y subsuperficial, para posteriormente evaluar su comportamiento una vez que empiece a operar la presa. En fecha 23/01/13 se realizó el inventario de las fuentes de agua existentes aguas abajo de la Presa Misicuni. Posteriormente, entre los meses de enero y junio se realizó el monitoreo respectivo que consistió en la medición del caudal, pH, conductividad eléctrica, sólidos totales y temperatura de las 16 fuentes de agua identificadas.



Medición del PH

A continuación se presenta el resumen de los datos obtenidos en el semestre monitoreado:

CÓDIGO DE LA FUENTE/NOMBRE	MONITOREO DE FUENTES AGUAS ABAJO PRESA (SEMESTRAL)																													
	CAUDAL (l/s)						pH						CE (mS/cm)						TDS (Ppt)						T (°C)					
	E	F	M	A	M	J	E	F	M	A	M	J	E	F	M	A	M	J	E	F	M	A	M	J	E	F	M	A	M	J
1. Rio Calza/169 (quebrada con agua)	1.80	0.61	0.30	---	---	0.27	7.5	7.3	6.6	6.8	7.8	8.1	---	---	---	40	100	0	---	---	---	20	50	0	---	---	---	16	9.5	6
2. 170/A (quebrada sin agua)	0.27	1.09	0.83	---	---	---	6.7	7.3	7.2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3. 170/B (quebrada con agua, cauce intermedio)	2.6	2.3	0.02	0.004	0.02	3.0	8.0	7.6	6.9	6.9	8.6	8.5	---	---	---	40	910	50	---	---	---	20	150	20	---	---	---	16	11	6.3
4. 171/A (vertiente en roca sin agua)	2.02	0.61	0.41	---	---	---	8.3	7.3	7.7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5. 171/B (vertiente en roca sin agua)	---	---	0.15	---	---	---	---	---	7.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6. 174 (vertiente con vestigios de humedad)	0.07	0.05	0.01	---	---	0.03	7.8	7.3	6.8	7.1	---	7.7	---	---	---	80	---	0	---	---	---	40	---	0	---	---	---	12.4	---	10.3
7. 175 (vertiente-bofedal con vestigios de hielo)	0.05	0.15	0.04	0.01	0.01	0.09	7.7	6.7	6.7	7.6	7.6	7.8	---	---	---	30	50	50	---	---	---	20	20	20	---	---	---	17.1	8.9	7.2
8. Rio Negro Khayma/176/A (quebrada, lado derecho)	12.2	6.90	2.23	0.21	0.27	1.25	8.0	7.7	7.3	7.9	8.2	7.9	---	---	---	10	10	20	---	---	---	0	0	10	---	---	---	9.5	6.3	5.3
9. Rio Negro Khayma/176/B (quebrada, lado izquierdo)	1.37	1.49	0.42	0.09	0.10	0.44	8.2	7.5	7.5	8.7	7.7	7.9	---	---	---	30	600	20	---	---	---	10	20	10	---	---	---	12.2	9.1	6.1
10. 177 (bofedal con agua a 100 m abajo camino Icarí)	0.04	0.04	0.02	---	---	0.01	8.0	7.2	6.9	---	7.14	7.27	---	---	---	---	60	40	---	---	---	---	30	20	---	---	---	---	12	17.7
11. Estación Meteorológica Sivingani/179 (vert. con agua)	0.03	0.014	0.03	---	---	0.01	8.2	---	7.1	---	---	7.45	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	18.7
12. 180 (quebrada y vertiente con agua)	0.17	0.20	0.02	---	---	0.02	8.1	7.7	7.1	---	---	7.6	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	11.4
13. 181 (vertiente en ladera con derrumbe con agua)	0.15	0.12	0.03	0.01	0.01	0.07	7.8	7.6	9.32	8.28	7.85	---	---	---	50	60	30	---	---	---	20	30	10	---	---	---	17	15.3	17.8	
14. 182 (quebrada con agua, sobre alcantarilla)	0.16	0.21	0.18	0.09	0.11	0.18	8.2	7.8	7.4	8.23	8.38	8.01	---	---	---	30	20	10	---	---	---	10	10	0	---	---	---	13	10.0	10.1
15. 183 Sitio Presa	---	---	---	---	0.09	0.34	---	---	---	---	9.25	9.41	---	---	---	---	160	210	---	---	---	---	80	100	---	---	---	---	13.2	12.3
16. 184 Sitio Presa (vertiente con agua en roca)	---	---	---	---	0.17	0.49	---	---	---	---	7.34	7.20	---	---	---	---	150	140	---	---	---	---	70	60	---	---	---	12.4	14.8	

Fuente: Empresa Misicuni, 2013.

COMISIÓN DE ALTO NIVEL

Las reuniones de alto nivel se desarrollaron de manera periódica en fecha 25 de cada mes, registrándose en las dos gestiones 18 reuniones. En varias oportunidades se realizaron evaluaciones de los trabajos encomendados a las subcomisiones para su seguimiento, en ese sentido se presentaron resúmenes del porcentaje de avance de los diferentes trabajos planificados, las dificultades en algunos temas que aún no se cumplieron en su totalidad y los respectivos cronogramas de conclusión de las actividades pendientes.



Una de las reuniones de alto nivel



Participantes en una de las reuniones sacando conclusiones

Como conclusiones de las reuniones de alto nivel se tiene que prácticamente se cumplieron las actividades de mediano plazo propuestas por esta comisión, adicionalmente en la zona de Misicuni se viene implementando proyectos productivos y de protección de la cuenca con financiamiento del BID.

MISIONES DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, BID 2013 Y 2014

Se acompañó a los representantes de las misiones del BID con sede en Washington D.C., Steven Collins; Especialista Ambiental y Carlos Pérez; Especialista Social, junto a los miembros de la Unidad Ejecutora, en las siguientes oportunidades:

Misión 2013



Representantes de las misiones BID en una visita

- En fecha 24/04/13: Inspección a la Comunidad de Icarí, proyectos lagunas Iskay Khocha y Sokara y zona de la Presa, con la Primera Misión.
- En fecha 25/04/13: Reunión para evaluar el avance del Proyecto 2241/BL-BO.
- En fecha 13/11/13: Reunión de cierre en la Empresa.

Misión 2014

- En fecha 18/08/14: Inspección de las obras de los Componentes 1 y 2: Plantaciones forestales, carpas solares, obras de protección, etc.
- En fecha 19/08/14: Reunión en oficinas de la Empresa ENDE para tratar sobre el caudal ecológico para las comunidades de la Zona Baja del PMM y la estrategia de salida para garantizar la sostenibilidad de los componentes del Proyecto.



Misiones BID visitando las Carpas Solares

- En fecha 21/08/14: Última reunión en la cual se contó con la participación del Coordinador General para tratar el tema de la sostenibilidad de las obras, acordándose que la Unidad Ejecutora elaborará el Plan de Sostenimiento que arrancará en la gestión 2015.

Misión 2013



Inspección a cargo de la representante de la DGMA

En fecha 10/04/13 se realizó la inspección programada con la representante de la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA), Ing. Claudia Mendoza. Se visitó la zona alta Misicuni por la mañana y la zona baja Molle Molle por la tarde. Posteriormente se redactó y firmó el Acta de Inspección correspondiente.

Misión 2014

En fecha 21/04/14 se realizó una inspección programada por parte de miembros de las siguientes instituciones:

- Dirección General de Medio Ambiente (Ministerio de Medio Ambiente y Agua).
- Parque Nacional Tunari (Servicio Nacional de Áreas Protegidas, SERNAP).
- Secretaría de la Madre Tierra (Gobernación de Cochabamba).
- Unidad Ejecutora del Proyecto BID-Misicuni.
- Departamento de Medio Ambiente y Participación Social de la Empresa Misicuni.



Inspección a todas las instalaciones de la Obra de la Presa

Se visitaron todas las instalaciones de la Obra de la Presa (Zona Alta) y de la Central Hidroeléctrica Misicuni (Zona Baja), para ello se conformaron grupos de trabajo.

Posteriormente, en fecha 22/04/14, se llevó a cabo en las oficinas de la Empresa Misicuni, la reunión entre las instancias señaladas a objeto de establecer las observaciones y elaborar el acta de inspección correspondiente, misma que ingresó por ventanilla única de la Empresa, en fecha 23/04/14.



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS DEPARTAMENTALES

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El objetivo del Departamento es planificar, controlar, operar y mantener toda la infraestructura, sistemas y subsistemas, protocolos de transmisión de datos y comunicación del Proyecto Misicuni garantizando su adecuado funcionamiento, además de encargarse de la dirección y elaboración de proyectos complementarios y de mitigación de los efectos de impacto ambiental y sociales.

OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

El Plan Inmediato fue concebido como parte de la estrategia de suministro de agua para el Valle de Cochabamba, cuyas obras fueron puestas en operación a partir de marzo de 2005.

El Plan Inmediato actualmente está suministrando agua a la ciudad de Cochabamba mediante el operador SEMAPA que la potabiliza y la distribuye, a la población a través de las redes domiciliarias. Además se está dotando de agua para riego a las comunidades del Cantón El Paso, Kaluyo, Liriuni, Bellavista, Chocaya, Okosuru, El Paso, Molle Molle y Jove Rancho.

El agua entregada proviene del río Misicuni y de las infiltraciones del túnel, que representan un caudal máximo de agua cruda de 520 l/s, de los cuales hasta **400 l/s** son destinados a SEMAPA y **100 l/s** son destinados para riego de las comunidades del cantón El Paso.



Río Misicuni

Suministro de Agua de Riego

Durante los años 2013 y 2014 se cumplió con la entrega de agua para riego comprometido con las comunidades de acuerdo al siguiente detalle:

En la Conducción Calio Malpaso: se entregó un caudal de agua de **80 l/s** que benefician a las comunidades de Okosuro, Liriuni, Bellavista, Caluyo y El Paso.

En la obra de Toma Malpaso: se entregó un caudal de agua de **20 l/s** para la comunidad de Molle Molle.

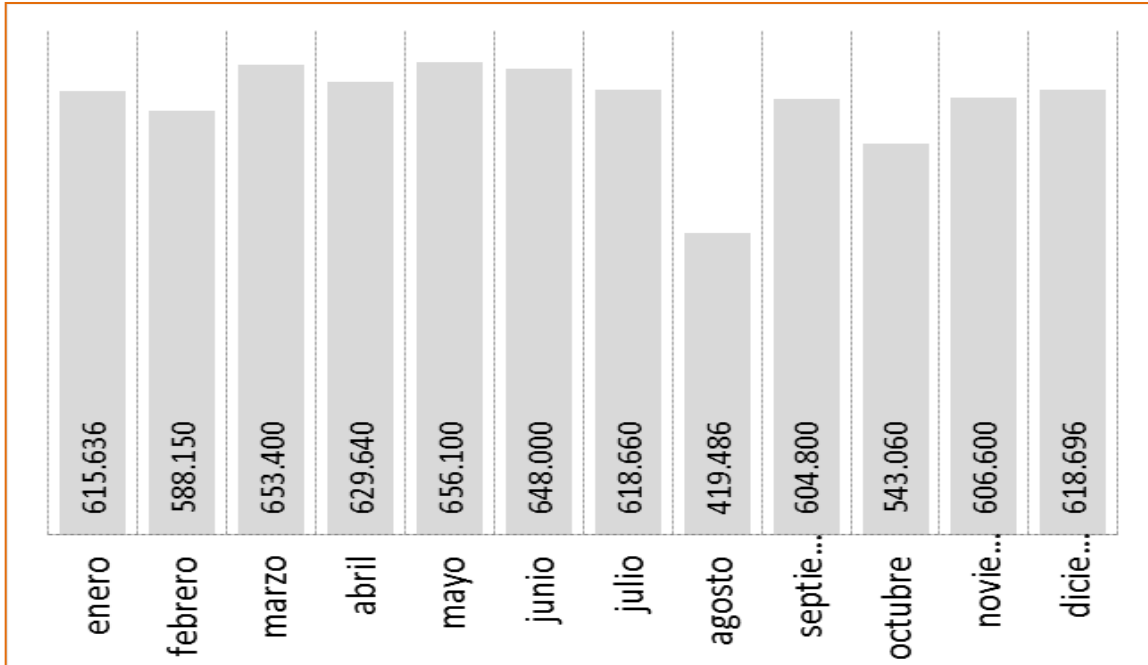
Suministro de Agua a SEMAPA

En cumplimiento del Contrato de provisión de agua a SEMAPA pasamos a describir lo relevante del mismo, a lo largo de los años 2013 y 2014.

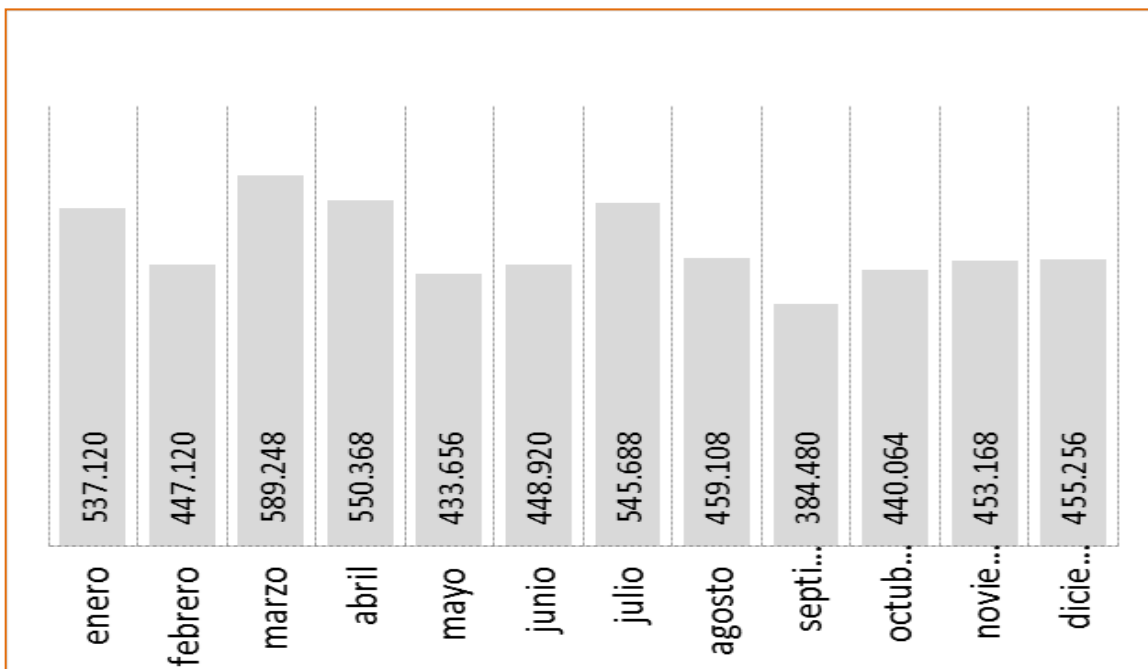
RELACIÓN DE CAUDALES Y VOLÚMENES APORTADOS POR MISICUNI A SEMAPA GESTIÓN 2013					
Mes	Caudal medio [l/s]	Caudal max. [l/s]	Caudal min. [l/s]	Volumen [m3]	Volumen Acumulado [m3]
enero	247	250	220	615,636	615,636
febrero	250	250	250	588,150	1,203,786
marzo	250	250	250	653,400	1,857,186
abril	244	250	50	629,640	2,486,826
mayo	250	250	250	656,100	3,142,926
junio	250	250	250	648,000	3,790,926
julio	230	250	170	618,660	4,409,586
agosto	178	250	150	419,486	4,829,072
septiembre	250	250	250	604,800	5,433,872
octubre	203	250	200	543,060	5,976,932
noviembre	245	250	200	606,600	6,583,532
diciembre	243	250	230	618,696	7,202,228

RELACIÓN DE CAUDALES Y VOLÚMENES APORTADOS POR MISICUNI A SEMAPA GESTIÓN 2014					
Mes	Caudal medio [l/s]	Caudal max. [l/s]	Caudal min. [l/s]	Volumen [m3]	Volumen Acumulado [m3]
enero	202	250	200	537,120	537,120
febrero	200	200	200	447,120	984,240
marzo	220	220	220	589,248	1,573,488
abril	205	220	50	550,368	2,123,856
mayo	163	220	50	433,656	2,557,512
junio	181	220	50	448,920	3,006,432
julio	203	220	180	545,688	3,552,120
agosto	171	200	150	459,108	4,011,228
septiembre	150	150	150	384,480	4,395,708
octubre	163	170	100	440,064	4,835,772
noviembre	175	190	170	453,168	5,288,940
diciembre	178	220	150	455,256	5,744,196

VOLÚMENES MENSUALES ENTREGADOS A SEMAPA GESTIÓN 2013

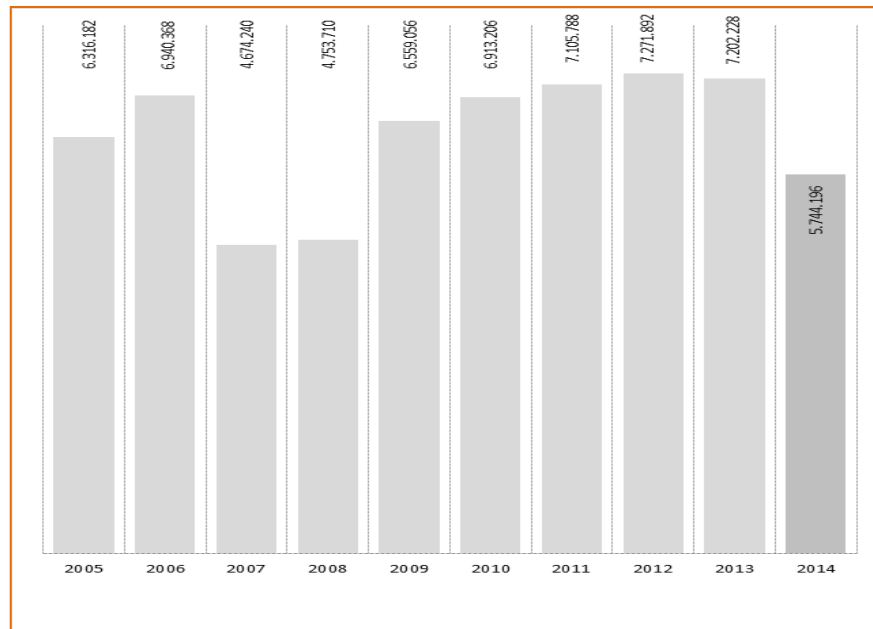


VOLÚMENES MENSUALES ENTREGADOS A SEMAPA GESTIÓN 2014



Como se puede ver en los gráficos anteriores y en el siguiente gráfico, el volumen entregado a SEMAPA el año 2014 es menor que el 2013, debido principalmente a las escasas precipitaciones registradas en el 2014 y a los trabajos de la hidroeléctrica en el túnel principal que redujeron la capacidad de transporte de las tuberías del Plan Inmediato.

VOLÚMENES ANUALES ENTREGADOS A SEMAPA



PROYECTOS

Durante las gestiones 2013 y 2014 se realizaron los siguientes proyectos:

Ampliación del sistema de aducción Misicuni 1

El proyecto es recurrente de la gestión 2012. Una vez dada la orden de proceder se inició la ejecución del trabajo consistente en la incorporación de nuevas obras de toma, el tendido de nuevos sistemas de aducción y la construcción de un tanque de 7 m³ ubicado al este de la población de Putus Laka.

Mediante Orden de Cambio N° 1 se amplió el plazo contractual en 8 días al plazo inicial de 40 días. Los trabajos concluyeron el 16 de febrero de 2013 y la recepción definitiva se realizó el 07 de mayo de 2013.



Tanque de 7 m³

Datos Técnicos:	
Contratista:	Sergio Ochoa
Obras de toma:	3
Sistemas de conducción:	470.79 m
Cámaras:	3
Tanque:	1
Costo Total:	90.506,10 Bs.

Mejoramiento del sistema de aducción Sivingani 1



Cambio de tubería a 3"

El proyecto es recurrente de la gestión 2012. Una vez dada la orden de proceder se inició la ejecución del trabajo consistente en el cambio de 300 m de tubería de 3", la construcción de tres cámaras de inspección, la construcción de dos cámaras de purga y la prueba hidráulica y desinfección del sistema. Las obras se encuentran ubicadas al norte de la población de Sivingani.

Mediante Orden de Cambio N° 1 se amplió el plazo contractual en 8 días al plazo inicial de 40 días. Los trabajos concluyeron el 16 de febrero del 2013.

Los trabajos concluyeron el 08 de febrero de 2013. La recepción definitiva se realizó el 7 de mayo de 2013.

Datos Técnicos:	
Contratista:	Sergio Ochoa
Sistemas de conducción:	296.7 m
Cámaras:	4
Costo Total:	Bs. 73.130,32

Servicio de Alquiler de Equipo para Mantenimiento de Caminos y Movimiento de Tierras en Comunidades Reasentadas del Embalse Misicuni

El proyecto es recurrente de la gestión 2012. Una vez dada la orden de proceder se inició la ejecución del trabajo consistente en el dragado del río Chuacayo para la protección del camino, la construcción de enrocados para la protección de dos badenes y el perfilado y ripiado en los tramos de caminos en Aguadas – Rio Verde – Uyuni 2 – Uyuni 1 – Misicuni, en el siguiente detalle:

Detalle	Longitud (MI)	Volumen (M3)
Ripio	2502.71	875.95
Perfilado	5384.74	1346.19
Dragado De Rio	399.92	1399.72
Cancha Churito	1.00	210.00
Protección Baden	2.00	24.00



Equipo realizando trabajos en Rio Verde

Datos Técnicos:	
Proveedor:	FILTRACK
Mantenimiento de caminos y movimiento de tierras	
Costo Total:	Bs. 95.800,00

Los trabajos concluyeron el 23 de enero de 2014 y el acta de conformidad de servicio se realizó el 15 de febrero de 2013.

Ripiado de Camino Perimetral Lado Oeste (5+000 a la 11+680)



Tramo ripiado

Los trabajos se iniciaron el 02 de abril de 2013 desde la progresiva 10+800 hacia el sector de Mancapaqui.

El 17 de abril de 2013 se empezó en el sector Collpana con la conformación de un filtro de piedra en la quebrada del mismo nombre.

Los trabajos se concluyeron el 22 de abril de 2013 donde se ripió alrededor de 5000 m con un espesor promedio de 10 cm. con los siguientes tramos ejecutados:

Mejoramiento Vivienda para Personal en el Campamento Calio

En fecha 24 de junio de 2013 se emite la Orden de proceder para la ampliación y mejoramiento de la vivienda de operadores en el sector de Calio. Los trabajos concluyeron en fecha 22 de agosto del 2013.

Construcción del camino perimetral por el margen derecho del embalse Misicuni

El proyecto es recurrente de la gestión 2012. Durante la gestión 2013 se continuó la apertura del camino hasta alcanzar la longitud prevista de 8.39 km. Este camino se encuentra ubicado en el margen derecho del Embalse Misicuni iniciando en la comunidad de Aguadas y terminando en la Comunidad de Sivingani.

El 13 de septiembre de 2013, mediante Contrato Modificatorio N° se amplió el plazo en 24 días y se incrementó el monto de contrato en 284.060,81 Bs, debido al incremento de volúmenes de roca.



Excavacion de camino 0+960 -1+200.

En fecha 10 de octubre de 2013 se concluyó la obra y la recepción definitiva se realizó el 22 de noviembre de 2013.

La recepción provisional se realizó el 14 de octubre 2013 con algunas observaciones las cuales fueron subsanadas antes de la entrega definitiva que se realizó el 22 de noviembre de 2013.

Datos Técnicos:	
Contratista:	Asociación Accidental "Equinal – Servicios Técnicos Primer Mundo"
Longitud:	8.39 km
Ancho de plataforma:	8 m
Excavación para caminos:	85.162,12 m3
Excavación en roca con explosivos:	25.756,7234 m3
Conformación de terraplén:	27.205,71 m3
Plazo de ejecución	330 días calendario
Monto del contrato	Bs.3'116.015,00
Monto del contrato CM N°1	Bs.3'400.075,81

Construcción Obras de Drenaje Camino Perimetral Margen Derecho del Embalse Misicuni



Mampostería de piedra de Disipadores. Alcantarilla 2+600

El proyecto consistió en la ejecución de alcantarillas, disipadores y zanjas de coronamiento a lo largo del camino perimetral por el margen derecho del embalse Misicuni. La orden de proceder se emitió el 09 de septiembre de 2013.

Durante el transcurso de las obras se emitieron dos contratos modificatorios:

El primero se amplió el plazo por 35 días debido a conflictos sociales y lluvias que impidieron realizar trabajos.

El segundo se amplió el plazo por 9 días debido a lluvias y riadas que impidieron realizar trabajos.

La recepción provisional se realizó el 16 de abril del 2014 con observaciones las cuales fueron subsanadas antes de la entrega definitiva que se realizó el 17 de junio del 2014.

Datos Técnicos:	
Contratista:	GEOSTROITHIDRA S.R.L."
Obras:	17 alcantarillas simples de 800 mm de diámetro, 1 alcantarilla doble de 800 mm de diámetro, 1 alcantarilla doble de 1000 mm de diámetro, 1 alcantarilla triple de 1000 mm de diámetro 8 disipadores, 1000 metros de zanjas de coronamiento
Plazo de ejecución	209 días calendario
Monto del contrato	Bs.645.661,10

Supervisión Construcción para el Sistema de Caudal Ecológico Presa Misicuni

Desde el mes de mayo de 2013, personal designado por Misicuni realizó la Supervisión de la construcción del sistema de caudal ecológico para la presa Misicuni. Los trabajos son una exigencia del BID para la el financiamiento del proyecto hidroeléctrico Misicuni del que está a cargo ENDE.

La obra consiste en una línea de tubería de 365 m de largo y de 250 mm de diámetro que empieza en la cota 3725 msnm (que es el nivel mínimo de operación del futuro embalse), atraviesa el túnel de desvío se intersecta en el muro de la transición hasta la cámara de válvulas y sube hacia la galería de acceso una longitud aproximada de 45 m. Las tuberías utilizadas son HDPE SDR 13.6 PN 12.5 bares una longitud de 350 m. y tuberías de HFD K9 ISO 2531 una longitud de 15 m. el caudal del sistema de aducción es de 200 l/s.



Soldado de tubería HDPE zona cámara de válvulas galería

Datos Técnicos:	
Contratante:	ENDE
Contratista:	ICORTEC SRL
Supervisor	Misicuni
Financiamiento	BID
Tubería de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) DN 250 de 250 mm de diámetro	350 m
Tubería de HFD K9 ISO 2531 de 250mm de diámetro	15 m
Plazo de ejecución	253 días calendario
Monto del contrato	Bs. 1.311.718.28

Para la sujeción de la tubería se usó un tipo de anclaje que es de fierro corrugado de diámetro 1" de longitud 1.50 m. y dos tipos de abrazaderas de 4 mm y 6 mm.

Las obras concluyeron el 10 de enero de 2014, la recepción provisional se realizó el 27 de junio de 2014 y la recepción definitiva el 28 de julio de 2014.

SISTEMAS Y REGISTROS

El Departamento tiene a su cargo los siguientes **equipos**: Pluviómetros, medidores de nivel del río y de temperatura. **Para campo y control**: Una Estación Total, GPS y accesorios. A continuación se detallan el funcionamiento de los equipos:

Limnímetros. Se ha instalado un medidor de nivel del río en el portal de salida de túnel de desvío de la presa.

Equipos de radio comunicación. Hasta octubre de 2013 el sistema de radio comunicación estuvo a cargo del Consorcio Hidroeléctrico Misicuni.

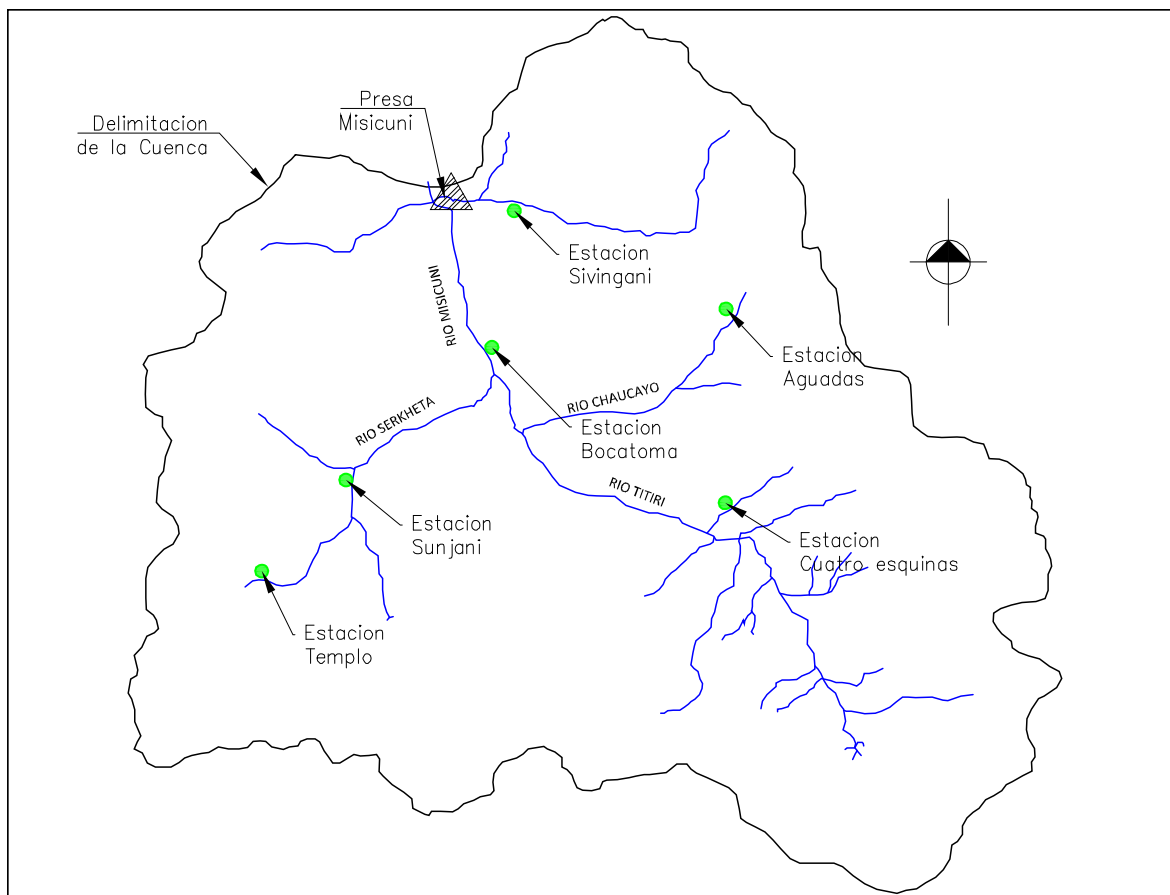
Equipos de topografía. Se ha realizado el mantenimiento de la Estación Total Leica.

Equipos de medición meteorológica. La Empresa Misicuni tiene instaladas estaciones de medición en 6 sitios estratégicos dentro de la cuenca del río Misicuni.

Durante los años 2013 y 2014 se obtuvieron datos de la estación meteorológica completa que se tiene instalada en el campamento. Los datos que registra son los siguientes:

- Precipitaciones (mm).
- Temperatura (° C).
- Humedad relativa (%).
- Radiación Solar (W/m²).
- Velocidad del viento (m/s).
- Dirección del viento (grados).
- Presión Barométrica (mbar).

El registro de estos datos se encuentra a nivel diario y cada 15 minutos.



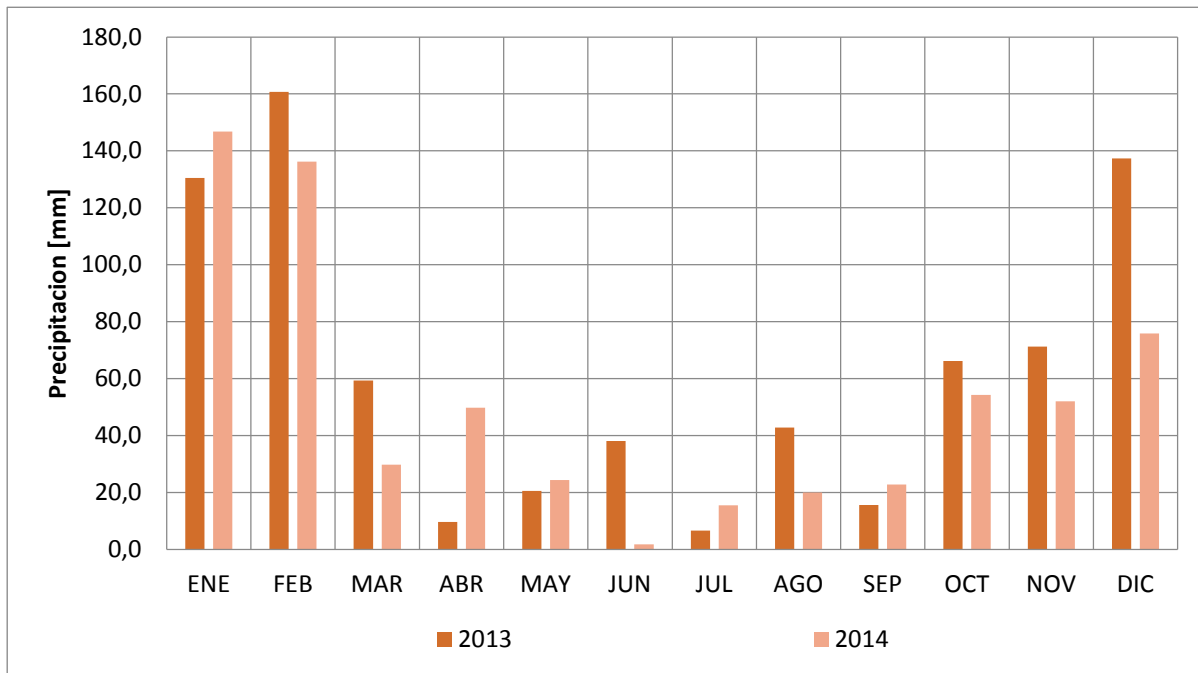
Gráfica de la ponderación de las áreas para cada estación

EQUIPOS Y UBICACIÓN ESTACIONES		
Estaciones	Equipos	Parámetro
Sub cuenca Sivingani	Estación meteorológica completa	Precipitaciones (mm). Temperatura (° C). Humedad relativa (%). Radiación Solar (W/m2). Velocidad del viento (m/s). Dirección del viento (grados). Presión Barométrica (mbar).
Sub cuenca Sunjani	Pluviómetro Termómetro	Precipitación Temperatura
Bocatoma	Medidor de nivel Termómetro	Nivel del río Temperatura
Sub cuenca Aguadas	Pluviómetro Termómetro	Precipitación Temperatura
Sub cuenca 4 Esquinas	Pluviómetro Termómetro	Precipitación Temperatura
Sub cuenca Templo	Pluviómetro Termómetro	Precipitación Temperatura

HIDROLOGIA

Para los años 2013 y 2014 se procesaron los datos hidrológicos de las estaciones meteorológicas de la cuenca Misicuni obteniéndose los siguientes resultados:

COMPARACIÓN DE PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN EL 2013 CON RELACION AL 2014



RESUMEN DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL EN LA CUENCA MISICUNI													
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2013	141.5	157.1	59.1	9.7	20.5	42.1	6.6	42.8	15.6	66.2	71.3	137.4	769.9
2014	146.8	136.2	29.7	49.8	24.3	1.7	15.5	20.0	22.8	54.3	52.0	75.8	629.0

Durante el 2013 también se realizaron campañas de aforo en la toma de Bocatoma como a la salida del túnel de desvío.



Aforo sobre el túnel de desvío



Aforo sobre el río Misicuni en Bocatoma



**PROYECTO DE LA CUENCA DE
MANEJO AMBIENTAL
MISICUNI**

PROYECTO DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA DE MISICUNI: BO-L1053 (CP 2241/BL-BO)

AVANCE DE PROYECTOS DE INVERSION AL 2014

El Estado Plurinacional de Bolivia y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) firmaron el **Contrato de Préstamo** para la ejecución del Proyecto de Manejo Ambiental de la Cuenca de Misicuni – **BID CP 2241/BL-BO**.

El objetivo del proyecto está orientado a completar y fortalecer las medidas de mitigación de los impactos indirectos del Proyecto Múltiple Misicuni, sobre el medio ambiente y sobre la población que vive en la cuenca del embalse principal, a fin de contribuir a asegurar la sostenibilidad de las inversiones que hace el Prestatario para el aprovechamiento hidrológico de las aguas del río Misicuni y apoyar la sostenibilidad ambiental y social de la cuenca.

El proyecto consta de dos componentes:

Componente 1. Medidas de Conservación y Protección de la Cuenca.

Componente 2. Proyectos Piloto Demostrativos de Medidas de Conservación y Manejo Sostenible de la Cuenca.

Avance físico

Los resultados logrados con la ejecución de los proyectos de los componentes 1 y 2, en base a lo establecido en el Contrato de Préstamo BID N° 2241/BL-BO, al 31/12/2014 muestran el avance total y final, los mismos se detallan en el siguiente cuadro:

Indicador	Unidad	Cantidad		
		Total programado	Avance Ejecutado	Saldos
Conservación de la cuenca de Misicuni mejorada				
Área de la cuenca de Misicuni con cárcavas estabilizadas	Ha	358	358.0	0.00
Área de la cuenca de Misicuni con taludes estabilizados	Ha	28	28.00	0.00
Superficie de la cuenca de Misicuni con obras de protección y recuperación de áreas degradadas	Ha	115	115.00	0.00
Área de la cuenca de Misicuni con obras de control hidráulico para el manejo de agua de escorrentía	Ha	73	73.00	0.00
Área de la cuenca de Misicuni reforestada	Ha	100	84*	0
Manejo Sostenible de la cuenca Mejorado				
Familias que han incorporado medidas de conservación	Familias	107	180	0.00
Comunidades cuentan con sistema de provisión de agua para uso agropecuario complementario a bofedales	Comunidad	5	5	0.00
Centros de alevinaje y/o centros de procesamiento, administrados por las comunidades	Centros	3	3	0.00
Comunidades producen hortalizas con carpas solares	Comunidad	8	13	0
Acceso de agricultores a mejores servicios e inversiones agrícolas incrementado				
Agricultores(as) de la Cuenca de Misicuni que se beneficiaron de los proyectos	Agricultores	1400	1450	0

Hasta el mes de diciembre 2014 se concluyeron las metas de los indicadores del PMR (Reporte del Plan de Monitoreo-BID) a excepción del indicador Área de la cuenca reforestada (*) debido a que en la etapa de elaboración de la pre-inversión (TESA), se ha logrado consensuar con los beneficiarios, solamente 84 ha para la reforestación. Por lo tanto esta cantidad de hectáreas fue licitada para su ejecución.

A.- COMPONENTE 1: MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CUENCA

PRODUCTO 1. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA CUENCA

El Avance físico al 31/12/2014 llegó al 100 % contando con el proyecto concluido y con la entrega definitiva.

Se logró construir las obras necesarias para reducir la vulnerabilidad a la erosión, mejorar el control hidráulico y proteger los hábitats prioritarios en las zonas de la cuenca más expuestas a la erosión hídrica.

Objetivo General logrado

Se disminuyó la degradación continua del área de aporte al embalse de la Presa de Misicuni, producto de la erosión del suelo, a causa de la acción hídrica en causas y/o tributarios, cárcavas y suelo desnudo, mediante la implementación de obras de conservación y protección. Se redujo la vulnerabilidad a la erosión hídrica en más de 574 ha de la cuenca de aporte al embalse de la presa de Misicuni.



Vista general de la represa de Socara

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Se estabilizó y controló la pérdida de suelos en **358 ha**, en áreas de cárcavas identificadas dentro de zonas prioritarias, en la cuenca de aporte al embalse de la Presa Misicuni, con los siguientes resultados:

- 583,54 m³ de muro seco de piedra (biotrampas) en 25 cárcavas con obras de bioingeniería con asociación de vegetación.

Objetivo Específico 2: Se controló la velocidad de escorrentía, mitigando los procesos de erosión en **115 ha** y se ha reducido su potencial de transporte de sedimentos, en causas y/o tributarios secundarios en **28 ha**, identificados dentro de zonas prioritarias, con los siguientes resultados:

- Se construyeron 166 muros flexibles con gavión y colchonetas, para muros transversales, espigones y muros de contención en taludes socavados.

Objetivo Específico 3: Se protegió y recuperó la vegetación natural en áreas de suelo desnudo, con fines de protección y conservación del área de la Presa Misicuni con obras de control hidráulico en 73,00 ha con los siguientes resultados:

- Se trasplantaron 1.188,54 m² de macollos de paja, con relleno apisonado en muros de piedra en seco.
- Se trasplantaron 489 ml de macollos de paja, con biotrampas con paja brava en suelo sin cobertura vegetal.



Muros de gavión en la quebrada Llano Kasa

Beneficiarios

1.450 agricultores agrupados en 390 familias de las comunidades de Putucuni, San Isidro, Patapampa, Uyuni, Aguadas, Khocha Mayu, Misicuni y Villa Sivingani.

Ejecución financiera

El total planificado para la construcción de la obra fue de \$us. 1.396.828,11 y la ejecución acumulada al 31/12/2014 fue de \$us. 1.396.828,11 que representa un **100 %** de ejecución financiera, alcanzando un total de \$us 1.460.746,09 (UN Millón Cuatrocientos Sesenta Mil Setecientos Cuarenta y Seis 09/100 Dólares Americanos) con la pre inversión.



Dique de consolidación en la quebrada Sivingani II

PRODUCTO 2. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN DE HABITATS PRIORITARIOS: PLANTACIONES FORESTALES EN ZONAS DE ALTA PENDIENTE

El porcentaje de avance **acumulado** alcanzó al **100 %** proyecto concluido con recepción definitiva.

Objetivo General logrado

Se generó y consolidó un sistema de producción forestal, conducido por las familias campesinas locales, de especies nativas e introducidas compatibles con el medio, orientada a la recuperación y conservación de hábitat de fauna y flora del área de aporte al embalse de la presa Misicuni.



Qhiswara plantada en la zona de Rio Verde

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Las organizaciones campesinas se fortalecieron y se generaron condiciones favorables para la gestión del sistema productivo forestal y hábitat prioritario, orientado a establecer Sistemas de Reservas Comunales, con los siguientes resultados:

1. Las organizaciones a nivel comunal y supra comunal han incorporado una cartera destinada a tratar temas de forestación y protección de hábitat natural.
2. Se cuenta con un documento que establece normas de aprovechamiento y manejo de áreas forestales y hábitat prioritarios.
3. Se cuenta con una cartilla didáctica para la difusión de roles y funciones de la cartera y las normas.

Objetivo Específico 2: Se forestó el área de aporte al embalse de la presa Misicuni, en zonas de afloramiento rocoso y alta pendiente, brindando condiciones ambientales óptimas, para beneficio del hábitat natural y las familias que habitan la misma, con los siguientes resultados:

1. Se implantó Kewiña: 59,61 ha; Qhiswara; 7,39 ha; Pino radiata: 17,00 ha; **TOTAL 84,00 ha.**
2. Se establecieron **cercos de protección individual** con madera y malla de gallinero en **4.650,00 plantas** de Kewiña y Kiswara, alrededor del vaso de la represa.
3. Se estableció un **cercos de protección** con bolillos y alambre de púas en **7.925,50 ml.**
4. Se realizó **la capacitación en producción**, plantaciones, protección y cuidado inicial de plantaciones forestales con **28 familias**, las cuales cuentan con capacidad técnicas para la producción de plantines en el vivero de Aguadas.
5. El **85 %** de las familias cuentan con capacidad técnica para desarrollar plantaciones forestales; conocen aspectos técnicos sobre repoblamiento de bosques con kewiña; y cuentan con capacidades de cuidados post plantación.

Beneficiarios

1.450 habitantes agrupados en 390 familias de 8 comunidades.

Ejecución financiera

El total planificado para la inversión es de \$us. 174.209,93 y la ejecución acumulada al 20/07/2014 es de \$us. 174.207,03, que representa un **99,99 %** de ejecución financiera.

Alcanzando un total de \$us 194.204,12 (Ciento Noventa y Cuatro Mil Doscientos Cuatro 12/100 Dólares Americanos), con pre inversión.



Cercos de protección con bolillos y alambre de púas en la Zona de Uyuni

B.- COMPONENTE 2: PROYECTOS PILOTOS DEMOSTRATIVOS DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA CUENCA

PRODUCTO 3. PROYECTO PILOTO DEMOSTRATIVO PARA MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUAS

El porcentaje de avance **acumulado** alcanza al **100 %** proyecto concluido, con recepción definitiva.

Objetivo General logrado

Se establecieron condiciones técnicas, económicas y sociales que están permitiendo disminuir los riesgos de degradación en el área de embalse de la Presa Misicuni y se aportó a recuperar la relación armónica de la interacción entre los recursos naturales y sus habitantes encontrando mejores condiciones económicas y de calidad de vida.



Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Se implementó la producción agrícola a secano y bajo riego, con los siguientes resultados:

1. Se realizó la siembra de 100 ha de avena; 7 ha de semilla de papa y 40 ha de papa para consumo.
2. Se realizó la construcción de 9.500 ml. de zanjas de coronación, zanjas de infiltración, terrazas con muro seco y terrazas con barreras vivas.
3. Se elaboró un Plan de manejo de sanidad para el 90 % del ganado auquénido.

Objetivo Específico 2: Se fortaleció la producción ganadera, con los siguientes resultados:

1. Se realizaron campañas de desparasitación y vitaminosis con **6.100 dosis**.
2. Se mejoró en un 40 % el sistema de producción y reproducción del ganado (camélido y ovino).

Objetivo Específico 3: Se realizó el manejo y conservación de suelos:

1. Se realizó el control de la erosión de suelos.
2. Se implementaron Terrazas de Formación Lenta con Muro de Piedra en 950,75 ml.
3. Se implementaron Terrazas de Formación Lenta con Barreras Vivas en 622,55 ml.
4. Se implementaron Terrazas de Formación Rápida con Tierra Presa (desencape) 1200 m³.
5. Se implementaron Zanja de Infiltración 9,40 ml.
6. Se implementaron Zanja de Coronamiento 805,47 ml.

Objetivo Específico 4: Se implementaron tecnologías de riego en tierras de producción agropecuaria:

1. Se contribuyeron a la Generación de capacidades locales para el manejo de sistemas de riego por aspersión.
2. Se fortalecieron las organizaciones para el manejo de sistemas de riego por aspersión.
3. Se construyó un sistema de riego con dos ramales de 27 hidrantes, con 17 sistemas de riego móvil (Cada sistema con dos aspersores).

Objetivo Específico 5: Se realizó el fortalecimiento organizativo:

1. En el componente asistencia técnica, se realizó la capacitación a 173 productores de las comunidades beneficiarias del proyecto.



Terrazas de Formación Lenta

El total planificado para la inversión fue de \$us. 708.524,62 y la ejecución acumulada al 31/12/2014 es de \$us. 708.524,62, que representa un **100 %** de ejecución financiera, alcanzando un total de \$us 772.420,21 (Setecientos Setenta y Dos Mil Cuatrocientos Veinte 21/100 Dólares Americanos) con la inclusión de pre inversión.

PRODUCTO 4. PROYECTOS PILOTOS DEMOSTRATIVOS DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Dentro de este producto se tiene 4 subproductos que son:

4.1.- INVERSIÓN: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA LAGUNA SOCARA PARA AGRICULTURA Y GANADERÍA

Ejecutado en la gestión 2012.

4.2.- INVERSIÓN: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA LAGUNA ISKAY KHOCHA PARA AGRICULTURA Y GANADERÍA

Ejecutado en la gestión 2012.

4.3.- OBRA: APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA EN LAS COMUNIDADES DE KHOCHAMAYU,

El porcentaje de avance **acumulado** alcanza al **100 %** proyecto concluido con recepción definitiva.



Vista general de la represa de Iskay Khocha

Objetivo General logrado

Se mejoraron las condiciones de vida de las familias campesinas en las comunidades de Khochamayu, Aguadas, Llustha y Rio Verde, mediante la construcción, promoción y apoyo de la agricultura bajo riego, y la implementación de un Programa de Prevención y Mitigación ambiental.

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: En la Comunidad de Kochamayu se incrementó la oferta de agua en 480,000 m³, mediante la construcción de una presa en la laguna de Kocha mayu con los siguientes resultados:

1. Se construyó una Presa de H⁹C⁹ H17.5 50 % Piedra Desplazadora en la Laguna Yana Khocha con capacidad de almacenamiento de 480,000 m³, conectada a una tubería de conducción de 6" de diámetro de PCV; 3,749 m de longitud y 749.8 m³ de excavación.
2. Se instaló una tubería de conducción principal de 3,749 m de longitud con una capacidad de 20 l/s y 4 ramificaciones laterales para 4 sistemas de riego por aspersión de 27,00 ha (4 sistemas implementados y funcionando, con capacidad de 5 l/s cada una).

Objetivo Específico 2: En la Comunidad de Llustha, se ha incrementado la oferta de agua en 126,144 m³, mediante la construcción de una toma de vertiente conectada a un tanque de regulación con capacidad de 100 m³. Con los siguientes resultados:

1. Se ha construido una toma tipo tirolesa, se ha establecido una tubería de conducción de Supertubo HDPE de 75mm de diámetro en una longitud 4,360 m para el funcionamiento de 6 sistemas de riego por aspersión para 24.34 ha. Al final de la línea de conducción se cuenta con un abrevadero para uso pecuario y labores culturales en la producción de papa.



Presa de Kocha Mayu

Objetivo Específico 3: En la Comunidad de Aguadas, se ha incrementado la oferta de agua en 126,144 m³, mediante la construcción de una toma de vertiente conectada a un tanque de regulación del cual sale una tubería de conducción de Supertubo HDPE de 75mm de diámetro.

1. Se ha captado aguas de una vertiente con un caudal de 4l/s conectada a un tanque de regulación y derivada a una tubería de conducción para la Comunidad de Aguadas.
2. Se ha construido 1 toma tipo tirolesa; se ha instalado una tubería de conducción principal para 4 sistemas de riego por aspersión para 24 ha (4 sistemas de riego implementados y funcionando, con cuatro aspersores cada una), y un abrevadero.

Objetivo Específico 4: En la Comunidad de Río Verde, se ha incrementado la oferta de agua en 63,072 m³ mediante la construcción de dos tomas de vertiente conectada a un tanque de regulación del cual sale una tubería de conducción para funcionamiento de un sistema de aspersión.

1. Se ha captado aguas de dos vertientes con una oferta de caudal de 2 l/s conectadas a un tanque de regulación y derivadas a una tubería de conducción para Río Verde.
2. Se ha construido 2 tomas tipo tirolesa; se ha instalado una tubería de conducción principal para 4 sistemas de riego por aspersión de 15,00 ha (4 sistemas implementados y funcionando, con cuatro aspersores cada una).



Tanque aguadas

Ejecución financiera

El total planificado para la inversión fue de \$us. 473.329,11 y la ejecución acumulada al 31/12/2014 es de \$us. 473.329,11, que representa a un **100 %** de ejecución financiera.

Alcanzando un total de \$us 515.287,71 (Quinientos Quince Mil Doscientos Ochenta y Siete 71/100 Dólares Americanos), con la pre inversión.

PRODUCTO 5. PROYECTO PILOTO DEMOSTRATIVO DE PESCA Y PISCICULTURA

INVERSIÓN: OBRAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SUB-COMPLEJO PISCÍCOLA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MISICUNI

La ejecución física es del 100 % proyecto concluido.

Objetivo General logrado

Se ha fortalecido el Sub-complejo Integral Piscícola de la Gobernación de Cochabamba, a través de infraestructura de criaderos y equipamiento de laboratorio para el procesamiento y crianza de alevinos en las zonas de Putuslake y Khochamayu, y la construcción y equipamiento del Centro de Capacidades en la Comunidad de Misicuni II.



Eclojería Olirio Pampa (Comunidad de Cochamayú)

Resultados

1. Se ha concluido con la construcción de 6 estanques piscícolas, obras complementarias y equipamiento en la Eclojería de Putuslake.
2. Se ha concluido con la construcción de 10 estanques piscícolas, obras complementarias y equipamiento en la Eclojería de Cochamayú.
3. Se ha construido y equipado el Centro de Desarrollo de Capacidades Comunitarias en la Comunidad de Misicuni II.



Centro de Capacidades de Misicuni II

Ejecución financiera

El **total** planificado para la ejecución del proyecto fue de \$us 348.709,60 y se tiene una ejecución física y financiera del 98,60 %.

PRODUCTO 6. PROYECTO PILOTO DEMOSTRATIVO DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS CON CARPAS SOLARES

El porcentaje de avance **acumulado** alcanza al **100 %** proyecto concluido con recepción definitiva.

Objetivo General logrado

Se ha generado y consolidado un sistema de producción hortofrutícola en Carpas Solares, gestionado y utilizado por familias de comunidades del área del embalse de la presa Misicuni, orientado a promover la seguridad alimentaria (acceso, disponibilidad y uso), para mejorar las condiciones nutricionales y generar ingresos complementarios por la venta de excedentes productivos.



Valoración de la producción de hortalizas de las carpas solares –
Comunidad Kocha Mavu

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Se ha construido 107 carpas solares multifamiliares en 13 sindicatos, en una superficie total de 3.552 m², con los siguientes resultados:

- Se ha construido 107 carpas solares multifamiliares en 13 sindicatos del área Proyecto Múltiple Misicuni, con participación activa de los beneficiarios con la fabricación de adobes y excavaciones para los cimientos y aducciones de agua.
- 103 carpas solares construidas y en funcionamiento con producción de hortalizas y frutales, para la producción comunitaria.
- 4 carpas solares construidas y en producción en cuatro Centros Educativos del área de Misicuni.

Objetivo Especifico 2: Se ha establecido en las carpas solares, un sistema productivo, con los siguientes resultados:

- Se ha realizado la Capacitación en producción de hortalizas y frutas en carpas solares, a 120 familias de las comunidades de Aguadas, Rio Verde, Uyuni, Misicuni I, Loma Alta, Villa Sivingani, Khocha Mayu, Patapampa, Churito, Misicuni II, Villa San Isidro, Putucuni y Jallpa Cueva.
- Se han establecido en las carpas solares, un sistema productivo basado en hortalizas (Tomate, achojcha, acelga, zapallo tronquito, lechuga, rábano, pepino, locoto, etc.), con un rendimiento promedio de 3 Kg/m² y frutas (frutilla) con un rendimiento promedio de 5 Kg/m².

Objetivo Especifico 3: Se ha contribuido a la diversificación de la base alimentaria local, con los siguientes resultados:

- A través de cursos de capacitación en nutrición y manipulación de alimentos y talleres de capacitación en hábitos de higiene, se ha contribuido a la diversificación de la base alimentaria local, proporcionando información nutricional de alternativas productivas y manipulación higiénica de alimentos.
- Se ha contribuido a la mejora de los hábitos alimentarios de los pobladores y garantizando la seguridad alimentaria en cuestiones de uso.



Evaluación participativa durante el desarrollo de producción de hortalizas –
Comunidad Sivingani

Ejecución financiera

El total planificado para la inversión fue de \$us. 615.103,56 y la ejecución acumulada al 31/12/2014 es de \$us. 615.103,56 que representa un **100 %** de ejecución financiera.

Alcanzando un total de \$us 656.899,16 (Quinientos Quince Mil Doscientos Ochenta y Siete 71/100 Dólares Americanos), con pre inversión.

SITUACION FINANCIERA

AVANCE FINANCIERO DE TODO EL PROYECTO POR COMPONENTES Y PRODUCTOS A DICIEMBRE DEL 2014					
No.	COMPONENTES Y PRODUCTOS	PRESUPUESTO (\$US)	EJECUCION TOTAL al 30/12/2014	AVANCE %	SALDOS (\$US)
5	Componente 1. MEDIDAS DE CONSERVACION Y PROTECCION DE LA CUENCA	1.655.042,00	1.654.950,21	99,99	91,79
5.1	Producto 1. Obras de Conservación y Protección de la Cuenca Misicuni	1.460.834,98	1.460.746,09	99,99	88,89
5.2	Producto 2. Obras de Protección de Hábitats Prioritarios - Plantaciones de Bosquetes en Zonas de Alta Pendiente.	194.207,02	194.204,12	100,0	2,90
6	Componente 2. PROYECTOS PILOTOS DEMOSTRATIVOS DE MEDIDAS DE CONSERVACION Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA CUENCA	2.574.771,00	2.569.903,67	99,81	4.867,33
6.1	Producto 3. Proyecto Piloto Demostrativo de Conservación de Suelos y Aguas	772.420,21	772.420,21	100,00	0,00
6.2	Producto 4. Proyecto Piloto Demostrativo de Aprovechamiento de Recursos Hídricos.	796.742,01	796.741,71	100,00	0,30
6.3	Producto 5. Proyecto Piloto Demostrativo de Pesca y Piscicultura	348.709,60	343.842,59	98,60	4.867,01
6.4	Producto 6. Proyecto Piloto Demostrativo de Producción de Hortalizas con Carpas Solares. (Producción de Hortalizas)	656.899,18	656.899,16	100,00	0,02
7	Componente 3. MONITOREO Y EVALUACION y AUDITORIA EXTERNA	164.349,00	164.348,44	100,00	0,56
8	Componente 4. APOYO INSTITUCIONAL A LA EMPRESA MISICUNI PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO	605.838,00	605.819,92	100,0	18,08
	TOTAL	5.000.000,0	4.995.022,24	99,90	4.977,76

El avance físico total acumulado del proyecto llega al 100 % y el avance financiero es del 99.90 % con la ejecución de todas las actividades programadas hasta diciembre de la gestión 2014.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	5
DIRECTORIO.....	7
INFORME DE PRESIDENCIA.....	13
INFORME DE GERENCIA GENERAL.....	49
- UNIDAD DE ASESORIA LEGAL	65
- UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA.....	67
INFORME DE GERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA.....	71
INFORME DE GERENCIA TÉCNICA - FISCALIZACIÓN.....	89
INFORME PLANTA DE TRATAMIENTO.....	129
INFORME DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	135
INFORME DEPARTAMENTO DE PROYECTOS, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	165
INFORME PROYECTO DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA MISICUNI.....	177





Av. Tadeo Haenke N° 1663

Teléfono: 591 – 4 4410840 - Fax: 44410843 Casilla: 5639

www.misicuni.gob.bo

Cochabamba – Bolivia