

INFORME MENSUAL N° 34
Marzo 2012

1 - INTRODUCCIÓN.

El presente Informe Mensual, tiene como objetivo detallar las actividades que se realizaron en el período indicado en la ejecución de la Construcción de la Presa, Obras Anexas y Complementarias, del Contrato de la Supervisión “Engenix – CAEM” y de la Contratista “Consortio Hidroeléctrico Misicuni”.

2 - ANTECEDENTES.

2.1 - Contrato de la Supervisión (ENGEVIX-CAEM).

La Empresa Misicuni convocó a empresas Nacionales e Internacionales legalmente establecidas a presentarse a la Licitación Pública Internacional No 02/06, CUCE No 06-0633-0046049-1-1 mediante concurso de propuestas (Primera Convocatoria) para la “Supervisión Técnica de la Construcción de la Presa y Obras Anexas del Proyecto Múltiple Misicuni”.

La Comisión Calificadora de la Entidad CONTRATANTE en fecha 22 de febrero de 2007 recibió las propuestas de los consorcios interesados, y posteriormente en fecha 2 de marzo de 2007, emitió el Informe de Calificación y Recomendación, recomendando la adjudicación del Proyecto al Consorcio ENGEVIX-CAEM, por tanto la Autoridad Responsable del Proceso de Contratación resolvió adjudicar el Proyecto a dicho Consorcio en concordancia al informe emitido por la comisión.

A continuación se muestra un resumen de las actividades legales desde la Orden de Proceder:

- ✓ Contrato Protocolizado: 0891/2007
- ✓ Monto del contrato: 3.778.355,20 \$us
- ✓ Fecha de firma del contrato: 24/04/07
- ✓ Fecha de orden de proceder: 22/05/09
- ✓ Fecha de conclusión de contrato: 21/02/13
- ✓ **Orden de Trabajo N° 1** (Readecuación Vehículos de Supervisión).
- ✓ **Orden de Trabajo N° 2** (Redistribución de Cantidades)
- ✓ **Orden de Cambio N° 1** (Readecuación, Creación y Eliminación de Ítems sin Modificación de Costo ni Plazo).

2.2 - Documentación de Obra Emitida de la Supervisión.

ORDENES DE TRABAJO A LA FECHA					
Nº	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Vehículos	Redistribución de cantidades sin modificar Monto ni Plazo	De acuerdo al Cronograma original	De acuerdo al Cronograma original	EC-MIS-003-2009
2	Redistribución de Cantidades	Redistribución de cantidades sin modificar Monto ni Plazo.	De acuerdo al Cronograma	De acuerdo al Cronograma	EC/MIS/223/2012

La Orden de trabajo N° 1 es una redistribución de Cantidades que no causan efecto en los plazos establecidos originalmente, ni en el Contrato en su conjunto.

La Orden de trabajo N° 2 es una redistribución de Cantidades para el requerimiento de cantidades Horas/mes en especialistas y la disminución de los ítems no utilizados a la fecha y programados en la Orden de Cambio N° 1.

2.3 - Orden de Cambio Supervisión.

ORDEN DE CAMBIO					
N°	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Creación y eliminación de Ítems	Redistribución de cantidades sin modificar Monto ni Plazo	De acuerdo al Cronograma original	De acuerdo al Cronograma original	EC-MIS-110/2012

La Orden de Cambio N° 1 autoriza a la Supervisión realizar ajustes al organigrama originalmente presentado, adecuándose a las actividades y necesidades del proyecto. Esta Orden de Cambio no afecta el plazo ni costo originalmente pactado.

2.4 - 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 aprobado mediante Resolución Administrativa No 002/09 de fecha 14 de enero de 2009, 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 29603 y 29618.

La Comisión Calificadora de la Entidad CONTRATANTE, luego de efectuada la apertura de propuestas presentadas realizó el análisis y evaluación de las mismas, resolviendo adjudicar la ejecución de la obra al CONSORCIO HIDROELÉCTRICO MISICUNI, al cumplir su propuesta con todos los requisitos de la Convocatoria y ser la más conveniente a los intereses de la Entidad CONTRATANTE.

A continuación se muestra un resumen de las actividades legales desde la orden de proceder:

- ❖ Numero de Contrato: 10/09
- ❖ Fecha de firma del contrato: 16/ 05/09
- ❖ Fecha de orden de proceder: 28/05/09
- ❖ Fecha de conclusión de Vigente: 20/10/2013
- ❖ Monto Contrato Vigente: 80'414.489.02 \$

2.5 - . Documentación de Obra Emitida del Contratista

A la fecha del presente período, se han emitido las siguientes Órdenes de Trabajo:

ORDENES DE TRABAJO A LA FECHA					
N°	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Campamento Contratante	Ampliación de Plazo	16/12/09	16/02/10	Libro de Ordenes (1) Pg.81
2	Campamento Contratante	Ampliación de Plazo	16/02/10	14/04/10	Libro de Ordenes (2) Pg. 34
3	Camino Cochamayucruce-Cruce Icarí	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 8.35m	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/087/2012
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 03-08-2012
8	Optimización y redistribución según el seguimiento de obra	Redistribución de cantidades Ítems 2 contra el ítems 8	Según Cronograma	Según Cronograma	Firmado el 8-12-2012

Las Órdenes de trabajo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 son ampliaciones plazo y/o redistribución de cantidades que no causan efecto en los plazos establecidos para los hitos de Control, ni en el Contrato en su conjunto.

Cabe señalar que lo arriba señalado se encuentra previsto en Contrato y *no significan mayor costo al Proyecto* constituyéndose por tanto, en simples redistribuciones de cantidades.

2.6 - Ordenes de Cambio del Contratista.

ORDEN DE CAMBIO					
Nº	ACTIVIDAD	OBJETO	PLAZO		EMITIDA POR y/o FIRMADA
			ANTERIOR	NUEVO	
1	Derrumbes	Incremento de Volumen y Costo 695,000.00 \$us	De acuerdo al Cronograma	De acuerdo al Cronograma	EC-MIS-275/2010
2	Reprogramación Actividades	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-066/2012
4	Obra Adicional Sector Portal de Salida y Otros	Ampliación de Plazo desvío del Rio	26/03/2012	13/05/2012	EC-MIS-086-2012
5	Reubicación Planta de Tratamiento	Incremento de monto 822.319.21 \$\$	16/05/2013	16/05/2013	Empresa Misicuni

- La orden de cambio N° 1 fue suscrita en fecha 10/09/2010 mediante la cual se autoriza al Contratista la remoción y excavación del estribo Izquierdo incrementando el Ítem 2.5 Remoción de Derrumbes (instruido en fecha 10/09/2010 mediante libro de órdenes foja 61 tercer libro). De igual manera incrementa el monto de Contrato en \$us 695,000.00
- La Orden de Cambio N° 2 fue suscrita en fecha 24/12/2010, habilitándose en esta la ampliación del Túnel de Desvío en 5.9 mts. y ampliando el plazo de ejecución de la obra hasta el 5 de mayo de 2013.
- La Orden de cambio N° 3 fue enviada al contratante con nota EC/MIS/066/2012, estableciéndose en esta la ampliación de plazo por eventos compensables aplicando el concepto de Causas de Fuerza Mayor y/o Caso Fortuito, debido a precipitaciones extraordinarios y bloqueo de comunarios, por tanto la nueva fecha de terminación del proyecto fue establecida para el 16/05/2013.
- La Orden de Cambio N° 4 fue enviada al Contratante con nota estableciéndose la ampliación del plazo del Desvío del rio por eventos extraordinarios y Trabajos adicionales, mismo que se enmarca en el Contrato y no afectan el plazo de ejecución vigente.

- La Orden de cambio N° 5 fue emitida por la Empresa Misicuni, se elaboró debido a la reubicación de la planta de tratamiento incrementando el monto del Contrato en 822,319.21 \$us

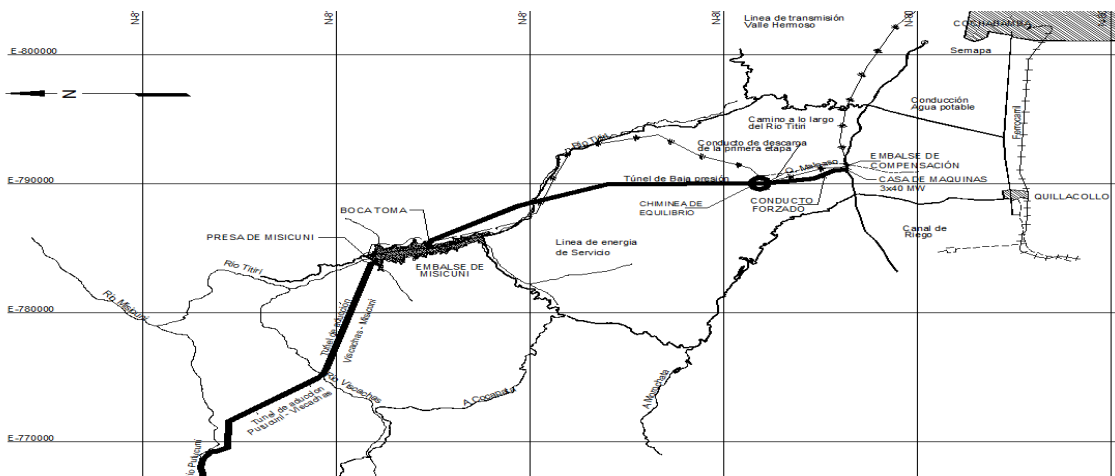
2.7 - Contratos Modificatorios.

Contrato Modificatorio					
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.121/2012
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 2012

- El Contrato Modificatorio N° 1 autoriza al Contratista la redistribución y/o creación de nuevos ítems en las zonas 1A, 1B, 1C y Pantalla atirantada con los ítems de la línea de aducción.
- El Contrato Modificatorio N° 2 establece la ampliación del plazo, mismo que se enmarca en el Contrato, además de autorizar la redistribución de cantidades de la instrumentación de la presa y la línea de aducción.

3 - 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.

Mediante la realización de varios estudios, se ha confirmado 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.

3.1 - Objetivos Generales

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 los 120MW para el Sistema Interconectado Nacional.

3.2 - Descripción General de las Obras

La implementación de las obras, componentes del Proyecto Múltiple Misicuni ha sido definida en base a la aplicación del Plan Estratégico de la Empresa Misicuni, en el cual se ha definido la ejecución de obras comunes por etapas, así como las particulares.

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

Inicialmente estaba previsto que la construcción de la presa se realizaría hasta una altura de 80 m. Luego de estudios y rediseños efectuados se estableció una construcción en dos etapas. En la primera la presa alcanzaría la altura de 85 m y en la segunda llegaría a su altura final de 120 m, los datos básicos figuran a continuación.

EMBALSE DE MISICUNI

Nivel máximo (1ª etapa)	3740 msnm
Nivel máximo (Final)	3774 msnm
Nivel mínimo de operación	3725 msnm
Volumen embalsado útil (1ª etapa)	31,5 x 10 ⁶ m ³
Volumen embalsado útil (final)	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	1.909.881,00 m ³
Longitud de la cresta (1ª etapa)	302 m
Longitud de la cresta (final)	489.9 m
Elevación cresta (1ª etapa)	3749 msnm
Elevación cresta (final)	3782 msnm
Altura sobre el fondo del río (1ª etapa)	77 m
Altura sobre el fondo del río (final)	110 m
Altura sobre fundación del plinto (1ª etapa)	85 m
Altura sobre fundación del plinto (final)	120 m
Taludes	
Aguas arriba	1,5H:1V
Aguas abajo	1,5H:1V

VERTEDERO

Tipo	Canal abierto con estructura de control canal y deflector, ubicado sobre la margen izquierda.
------	---

Estructura de control

Elevación cresta Gola (1ª etapa)	3740 msnm
Elevación cresta Gola (final)	3774 msnm
Máxima descarga	2306 m ³ /s
Ancho del canal de descarga	Varia 24m a 18m

Nivel de solera salto sky
Geometría del flip

3618 msnm
Cota de salida: 3.620,68 msnm.
Radio de curvatura: 20 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. Tapón aguas arriba, blindaje aguas abajo y sistema de aireación a través de la galería de acceso.

TÚNEL DE DESVIACIÓN

Ubicación	Margen izquierda
Sección	Circular
Longitud de Excavación	404.6 m
Diámetro interno	4,50 m
Pendiente	±1,12%
Capacidad de diseño para desvío	180 m ³ /s
Longitud zona revestida	444 m
Galería de acceso a la descarga de fondo	
Longitud	236 m
Sección	Herradura
Diámetro interno	3,70 m

4 - INFORMACION ADMINISTRATIVA.

4.1 - Personal.

En cumplimiento a los requisitos contractuales y para el normal desenvolvimiento del Proyecto, en el período del presente informe se encuentra movilizado y realizando actividades técnicas, administrativas y logísticas el siguiente personal:

NOMBRE	CARGO	Nacionalidad
Jorge Chérrez Verdugo	Gerente de Proyecto	-Ecuatoriano
Fernando Schmidt	Especialista en Proyecto y Planificación.	-Brasilero
Marco A. Claire	Administración de Contratos	Boliviano
Custodio Albertoni	Jefe Especialista en Presas	-Brasilero
Roberto Tajima	Jefe Especialista en Geología	-Brasilero
Hilton Marques	Jefe Especialista en Hidráulica	-Brasilero
Carlos Correa	Jefe Especialista en Estructuras	-Brasilero
Antonio Díaz Villamil	Geólogo	Boliviano
Álvaro Morales	Ing. Medio Ambiente	Boliviano
Alfonso Solares	Asesor Legal	Boliviano
Oscar Ledezma	Ingeniero Junior I	Boliviano
Rolando Jaimes	Ingeniero Junior II	Boliviano
Antón Ramírez	Ingeniero Junior III	Boliviano
Víctor Hugo Ovando	Ingeniero Jr. III	Boliviano
George Humerez	Ingeniero Jr. II	Boliviano
Erik León	Ingeniero Jr. I	Boliviano
Norman Escalera	Inspector Ambiental	Boliviano
Demetrio Vargas	Inspector de Presa	Boliviano
Fernando Cusicanqui	Administrador	Boliviano
Carlos Torrico	Contador	Boliviano
Elizabeth Ortega V.	Secretaria	Boliviano
Guido Larrazábal	Brigada Topográfica II	Boliviano
Marcelo Sanjinés	Brigada Topográfica II	Boliviano
Charles García	Brigada Topográfica II	Boliviano
Freddy Guzmán	Brigada Topográfica I	Boliviano
Juan Gómez	Brigada Topográfica I	Boliviano

Benito Herbas	Brigada Topográfica I	Boliviano
Guilder Limachi	Brigada de Laboratorio I	Boliviano
José Veliz	Brigada de Laboratorio I	Boliviano
Jaime Bonilla	Brigada de Laboratorio II	Boliviano
Feliciano Paredes	Brigada de Laboratorio II	Boliviano
Diego Rocha	Ayudante de Cómputos y Mediciones I	Boliviano
Alberto Díaz	Chofer I	Boliviano
José Calderón	Chofer II	Boliviano
Wilfredo Canedo	Chofer III	Boliviano
Rolando López	Chofer IV	Boliviano
Erik Lara	Chofer V	Boliviano

5 - ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

5.1 - Especialistas del Consorcio (ENGEVIX-CAEM).

En el transcurso de este período el equipo de trabajo de Especialistas del Consorcio ENGEVIX-CAEM, continúa trabajando en la elaboración y generación de los documentos relacionados con la Presa, Vertedero, Bocatoma y Plinto.

Nº	Nº Plano	Descripción	Rev.
Instrumentación			
1	8990/BP-3G-DE-6911-B	Presa instrumentación – celdas de asentamiento panel de lecturas	0
2	8990/BP-3G-DE-6913-B	Presa instrumentación – extensómetros de hilo vibrátil detalles de instalación	0
3	8990/BP-3G-DE-6924-B	Presa instrumentación – medidores de asentamiento detalles de fabricación	0
4	8990/BP-3G-DE-6909-B	Presa instrumentación – celdas de asentamiento secciones y detalle	0
Tablas de acero			
5	8990/BP-3A-LM-1039	Presa Principal Plinto Estribo Izquierdo Trecho 7-8 Tabla de aceros	0
6	8990/US-3G-DE-5001	Presa principal Losa de la cara Estribo Izquierdo L16-L19- tabla de aceros	0
Vertedero			
7	8990/VT-3G-MC-4001	Memoria de cálculo y condiciones de análisis del Vertedero y Cuenco Disipador.	0

Por otra parte, es importante mencionar que dentro del alcance de los servicios de Supervisión se han generado los documentos correspondientes según cronograma vigente, por lo que a la fecha el Contratista cuenta con la totalidad de los planos de detalle para continuar con su trabajo.

Luego de la aprobación de las nuevas zonas para la presa por parte de la Empresa Misicuni, la Supervisión envió dichos documentos al Contratista para que este realice el respectivo análisis de precios unitarios según las condiciones de obra.

De la misma manera se ha presentado en fecha 21/03/2012 con nota EC-MIS-057/2012 la memoria de cálculo de detalle y validación del Vertedero y Cuenco Disipador, donde nuevamente y de manera más detallada se informa los parámetros geotécnicos e hidráulicos, condiciones de carga, criterios utilizados y la conclusión final para la toma de decisión del tipo de vertedero y su disipador de energía asumidos para la presa Misicuni con 120 metros de altura.

Se detalla a continuación un resumen de las actividades ejecutadas por el Consorcio ENGEVIX-CAEM en el presente *mes Marzo/2012*, según las diferentes áreas técnicas y administrativas.

5.2 - Geología.

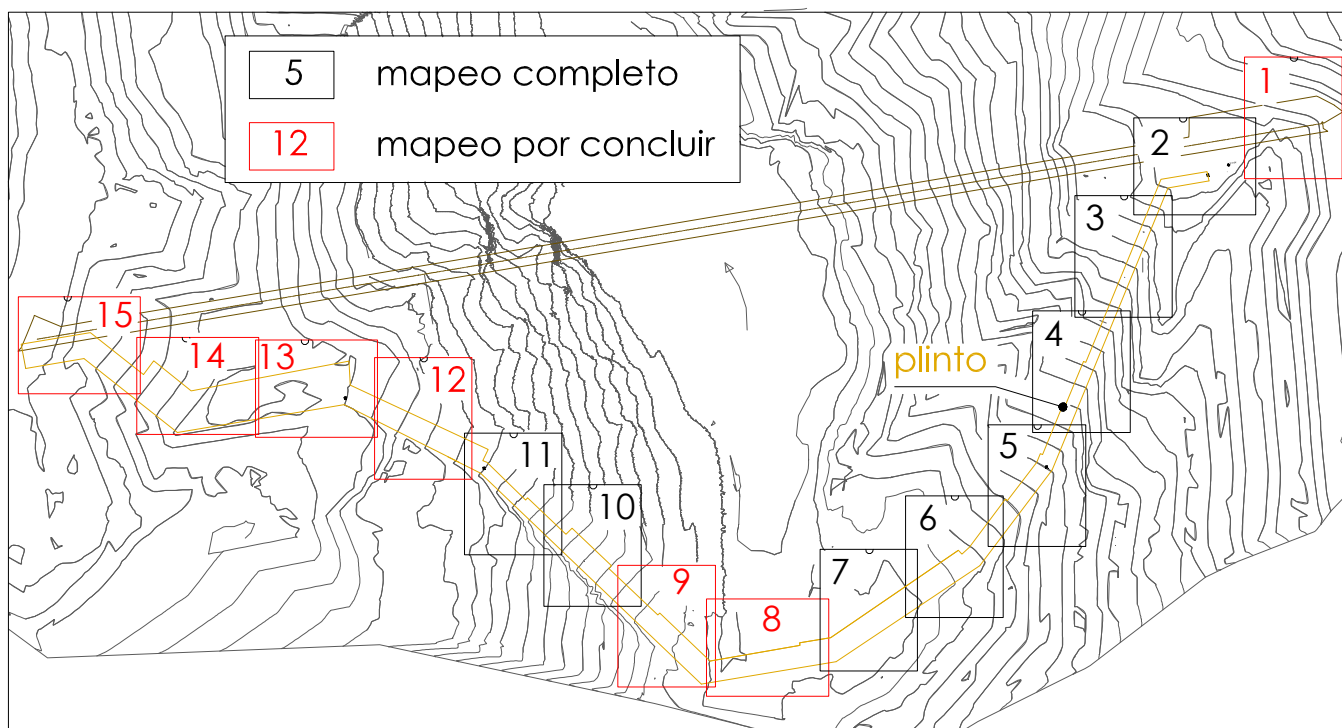
En el mes de Marzo, el equipo de Geología de Supervisión se enfocó en el mapeo del sector del plinto tanto en el estribo derecho y estribo izquierdo, debido a que el Contratista planea empezar con el vaciado de concreto dental en el sector.

5.2.1 - Actividad de Mapeo Geológico del Plinto.

Esta actividad ha ocupado el 90% de las actividades geológico-geotécnicas del mes de Marzo.

Tal como se muestra en la figura siguiente, se ha realizado hasta el presente el relevamiento de 8 de las 15 Hojas Geológicas establecidas para el mapeo a detalle del área de fundación del Plinto de la Presa. El mapeo del plinto derecho se halla casi concluido a excepción de la Hoja N°1, mientras que el mapeo de plinto izquierdo se tienen concluidas las hojas N°10 y 11.

MAPEO A DETALLE DEL AREA DE FUNDACION DEL PLINTO



En este trabajo de mapeo a detalle, se han relevado especialmente las discontinuidades que deben ser objeto de tratamiento especial como ser: los sectores milonitizados, muy fragmentados y de extensión muy local, que deben ser remplazados por bloques de hormigón.

El ancho de cada bloque estará definido por el espesor o apertura de la discontinuidad mayor y la profundidad en función del gradiente hidráulico máximo que el sector rocoso analizado podrá soportar en condiciones de embalse lleno.

A los valores de RMR asignados a cada dominio o sector mostrados en el mapeo, se les podrá asignar valores de gradientes hidráulicos máximos permisibles.

Estos últimos valores servirán para optimizar el diseño del plinto interno e implementar los tratamientos más aconsejables para cada dominio de RMR similar.

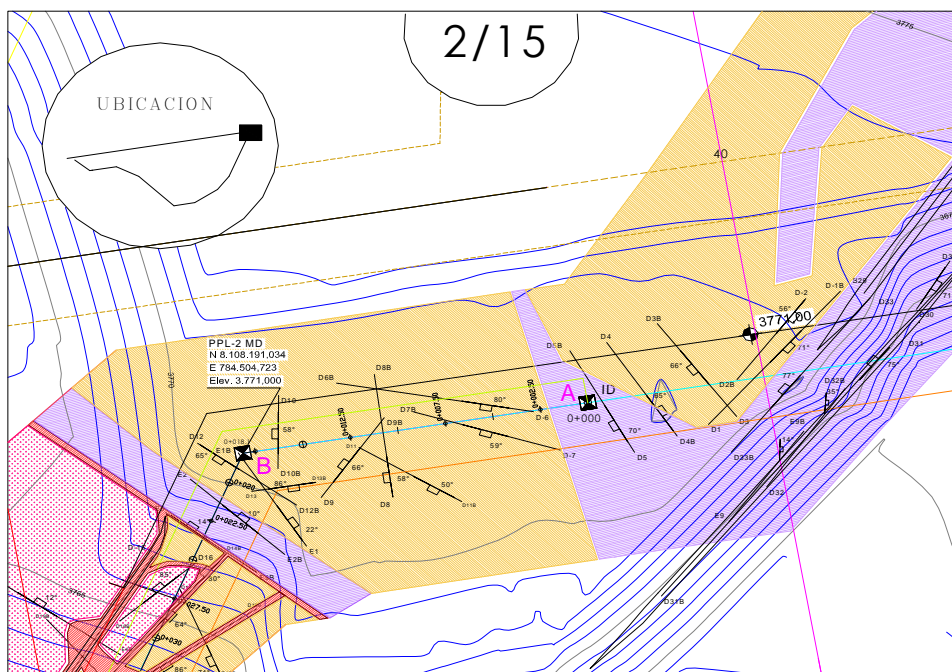
La Tabla a continuación ilustra la correlación posible entre los valores de RMR del macizo rocoso y los valores de Gradiente Hidráulico Máximo permisible:

RMR	Gradiente
80-100	18-20
60-80	13-18
40-60	10-13
20-40	4-10
< 20	1,3- 3

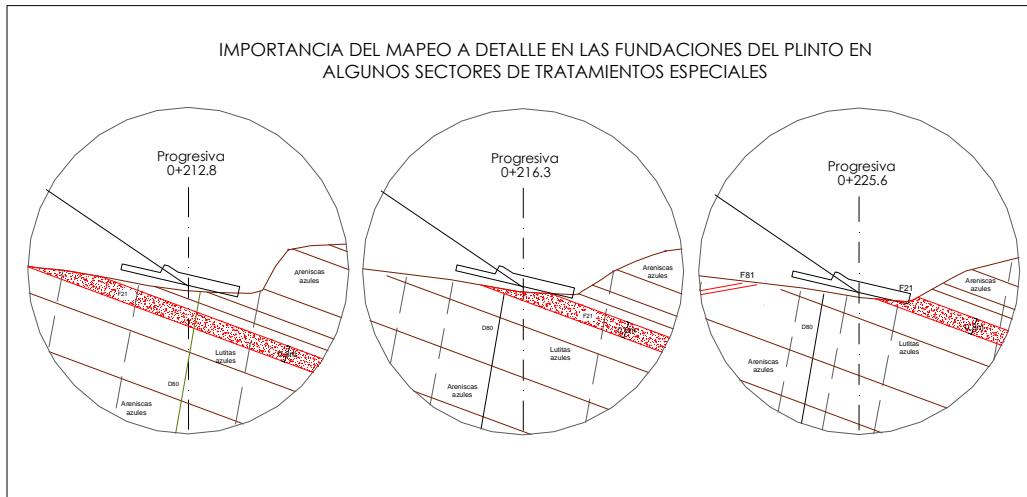
Los valores más frecuentes de RMR (Rock Mass rating) producto del mapeo realizado hasta el presente en el área del plinto de la Presa Misicuni, están dentro del rango de 30 a 50. Existen no obstante algunos sectores menores con valores de RMR inferiores a 20 en donde mayormente se implementarían los tratamientos especiales y se incrementaría el ancho del plinto interno y otros naturalmente con valores de 50 a 60.

La figura siguiente corresponde a la Hoja Geológica N° 2 en donde se observan los dominios de RMR similar. El color rosa corresponde a valores de RMR de 50 a 59, el color marrón claro para el rango de RMR de 40 a 49, el color lila para RMR entre 30 y 39 y los colores rojos corresponden a valores inferiores a 30.

Las líneas negras corresponden a las principales discontinuidades relevadas, muchas de éstas son semi-paralelas a las líneas potenciales de flujo subterráneo y otras se hallan en posición transversal. Los estratos de limolitas y areniscas verdes de edad Ordovícica, buzcan suavemente hacia el Este.



Esta información de superficie debe ser correlacionada y analizada conjuntamente con la información que surge de los perfiles geológicos correspondientes. En la figura siguiente se muestra un ejemplo de los perfiles resultantes del Mapeo a detalle en donde se muestra la fundación del plinto sobre un sector de falla.



Concordante con la estratificación que atraviesa la línea X del Plinto en forma oblicua, con presencia de 80cm de milonita y fragmentos rocosos, deberá ser objeto de tratamiento especial en un tramo ocasional de menos de 15m de longitud sobre la parte baja del plinto derecho.

En la foto siguiente, en el área del plinto izquierdo en su parte inferior se observa la predominancia de planos de estratificación buzando hacia la derecha y dos juegos de diaclasas menores conjugados en disposición perpendicular a los estratos.



Este sector está siendo objeto de esmerada limpieza manual antes de ser liberado para el vaciado de la capa de hormigón dental.

5.3 - Brigada Topográfica.

5.3.1 - Nivelación de Puntos Tridimensionales

Se realizaron los trabajos topográficos, para la ubicación de bancos de nivel (BMs), además de la denominación de coordenadas para posteriores trabajos en el área de proyecto. Los mismos se mencionan de acuerdo al siguiente detalle:

- En sector de la Presa:

F-19 N = 8107986.423
E = 784403.842
Elev.= 3680.001 (E.T.)

Puntos de Referencia F-19



- En sector de la Presa:

F-20 N = 8108007.336
E = 784421.613
Elev.= 3679.986 (E.T.)

Puntos de Referencia F-20



- En sector de la Presa:

F-21 N = 8107939.050
E = 784394.029
Elev.= 3689.555 (E.T.)

Puntos de Referencia F-21



5.3.2 - Monitoreo de Puntos Críticos en el Estribo izquierdo

Estribo izquierdo.-

Con la finalidad de observar posibles asentamientos en el sector, continua el monitoreo de los puntos emplazados en el sector.

Nota: En este informe solo se presentan datos del mes en curso.

5.3.2.1 Monitoreo Estribo Izquierdo.

ESTACION	FECHAS DE MONITOREO Y COTAS									DIF. M
	06/03/2012	17/03/2012	18/03/2012	19/03/2012	20/03/2012	23/03/2012	25/03/2012	27/03/2012	29/03/2012	
835-1	3835.329	3835.329	3835.329	3835.329	3835.328	3835.328	3835.328	3835.328	3835.328	0.001
820-6	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	3825.874	0
820-7	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	3820.675	0
820-10R	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	3820.818	0
P-815-6	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	3817.374	0
P-815-7	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	3817.512	0
815-1	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	3815.268	0
815-2	3815.230	3815.230	3815.230	3815.230	3815.228	3815.228	3815.228	3815.228	3815.228	0.002
815-A	3815.334	3815.334	3815.334	3815.334	3815.333	3815.333	3815.333	3815.333	3815.333	0.001
815-3	3816.04	3816.04	3816.04	3816.04	3816.038	3816.038	3816.038	3816.038	3816.038	0.002
815-4	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	3815.418	0
815-5	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	3815.765	0
815-8		3815.484	3815.484	3815.481	3815.480	3815.480	3815.480	3815.480	3815.480	0.004
815-9		3815.443	3815.443	3815.443	3815.440	3815.440	3815.440	3815.440	3815.440	0.003
815-10		3815.382	3815.382	3815.381	3815.379	3815.379	3815.379	3815.379	3815.379	0.003
815-11		3815.428	3815.428	3815.423	3815.423	3815.422	3815.422	3815.422	3815.422	0.006
810-2	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	3810.522	0
810-3	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	3810.384	0
805-1	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	3805.178	0
805-3	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	3805.312	0
800-3	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	3800.772	0
800-6	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	3800.364	0
800-7	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	3800.280	0
TN-1	3843.272	3843.272	3843.272	3843.272	3843.271	3843.271	3843.271	3843.271	3843.271	0.001
TN-2	3840.836	3840.836	3840.836	3840.836	3840.834	3840.834	3840.834	3840.834	3840.834	0.002
TN-3	3839.155	3839.155	3839.155	3839.155	3839.154	3839.154	3839.154	3839.154	3839.154	0.001
TN-4	3836.674	3836.674	3836.674	3836.674	3836.673	3836.673	3836.673	3836.673	3836.673	0.001

5.3.2.2 .- Monitoreo Portal de Salida Túnel.

ESTACION	FECHAS DE MONITOREO Y COTA						ASENTAMIENTO (m)
	03/09/2011	08/09/2011	24/10/2011	07/11/2011	28/11/2011	29/12/2011	
724-1	3723.741				3723.741	3723.741	0
724-2R	3723.822				3723.822	3723.822	0
718-1	3723.822				3723.822	3723.822	0
718-2R	3717.948				3717.948	3717.948	0
708-1	3708.566				3708.566	3708.566	0
708-3	3708.111				3708.111	3708.111	0
708-4	3708.029				3708.029	3708.029	0
702-1		3702.094			3702.094	3702.094	0
702-2		3701.779			3701.779	3701.779	0

695-1			3695.187		3695.187	3695.187	0
695-2			3695.029		3695.029	3695.029	0
688-1				3687.547	3687.547	3687.547	0
688-2				3687.63	3687.63	3687.63	0

Nota: En este informe se presentan los datos a partir de la fecha en que comenzaron los Monitoreos y las nivelaciones efectuadas en el mes.

5.3.3 - Control de Replanteo.

Este mes se realizaron los replanteos de acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ Límites de materiales 2A-2B-3A-3B cercano al plinto.
- ✓ Se realizó el replanteo, marcación eje de la Presa y diferentes materiales.

5.3.4 - Levantamientos Topográficos

De acuerdo a requerimientos de obra, se realizaron los siguientes levantamientos topográficos:

- ✓ Levantamiento topográfico de la banquina 3805
- ✓ Levantamiento de diaclasas plinto
- ✓ Levantamiento topográfico del avance de la presa

Replanteo de Franjas en la Presa



5.3.5 - Liberaciones Topográficas.

Las liberaciones topográficas realizadas en el mes de Marzo, se detallan en los siguientes cuadros:

Material 3D

FECHA	COTA	FRANJA
07/03/2012	3665.80	6-7-8-9-10-11
08/03/2012	366.40	7-8-9-10-11
09/03/2012	3667.00	8-9-10-11-12-13 -14-15-16-17
11/03/2012	3668.20	10-11-12-13-14-15-16-17
13/03/2012	3668.80	10--11
14/03/2012	3665.80	capa regularización
15/03/2012	3670.00	10--11

Material 3C

FECHA	COTA	FRANJA
03/03/2012	3662.60	2--3--4
06/03/2012	3664.30	2--3--4
07/03/2012	3665.20	2--3--4

20/03/2012	3667.60	8--9
21/03/2012	3667.60	9
22/03/2012	3668.2	8--9
23/03/2012	3668.8	8--9
26/03/2012	3669.40	8--9--10
28/03/2012	3670.00	8--9--10
29/03/2012	3671.20	10--11

Material 2B

FECHA	COTA	FRANJA
07/03/2012	3665.80	6-7-8-9-10-11
09/03/2012	3666.40	11-12-13-14-15-16-17
09/03/2012	3667.00	8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
09/03/2012	3668.80	11
10/03/2012	3667.60	10--11
11/03/2012	3668.20	10-11-12-13-14-15-16-17
15/03/2012	3670.00	10--11
28/03/2012	3670.60	10--11

Material 3B

FECHA	COTA	FRANJA
07/03/2012	3665.20	12-13-14-15-16
07/03/2012	3682.00	9-10-11-12-13-14
07/03/2012	3664.50	12-13-14-15-16
08/03/2012	3665.80	12-13-14-15-16-17
09/03/2012	3666.40	11-12-13-14-15-16-17
09/03/2012	3667.00	8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
10/03/2012	3667.60	12-13-14-15-16-17
10/03/2012	3667.60	10--11
11/03/2012	3668.20	10-11-12-13-14-15-16-17
12/03/2012	3668.80	12-13-14-15-16-17
13/03/2012	3669.40	12-13-14-15-16-17-18
13/03/2012	3670.00	12-13-14-15-16-17-18
14/03/2012	3665.33	lecho limite del plinto
14/03/2012	3669.40	10--11
14/03/2012	3670.60	12-13-14-15-16-17-18
15/03/2012	3665.80	Límite para plinto
15/03/2012	3666.40	Límite para plinto
15/03/2012	3667.00	Límite para plinto
15/03/2012	3671.20	12-13-14-15-16-17
16/03/2012	3667.60	Límite para plinto
16/03/2012	3668.20	Límite para plinto
16/03/2012	3668.80	Límite para plinto
16/03/2012	3669.40	Límite para plinto
17/03/2012	3666.40	6
17/03/2012	3670.00	Límite para plinto
17/03/2012	3670.60	Límite para plinto
17/03/2012	3671.20	Límite para plinto
18/03/2012	3667.00	6--7--8
18/03/2012	3671.80	12-13-14-15-16-17
19/03/2012	3672.40	12-13-14-15-16-17
20/03/2012	3673.00	12-13-14-15-16-17
22/03/2012	3673.60	12-13-14-15-16-17
23/03/2012	3674.20	12-13-14-15-16-17-18
23/03/2012	3674.80	12--14
24/03/2012	3674.80	15--17
27/03/2012	3675.40	12-13-14-15-16-17

28/03/2012	3676.00	12-13-14-15-16-17
29/03/2012	3671.20	10--11

ESTRIBO IZQUIERDO

Bajantes

Instrumentación

FECHA	NORTE	ESTE	COTA	INSTRUMENTACION
10/03/2012	8108104.80	784320.651	3665.475	MM-02
10/03/2012	8108068.16	784328.119	3667.298	MM-01
13/03/2012	8108104.99	784320.823	3669.454	MM-02
15/03/2012	8108067.91	784328.001	3671.283	MM-01
21/03/2012	8108104.76	784320.469	3673.429	MM-02
21/03/2012	8108104.69	784316.705	3670.118	PF-01
26/03/2012	8108067.88	784327.967	3675.338	MM-01

FECHA	BANQUINA	LONGITUD M
01/03/2012	3805	5.38

Cuneta

FECHA	BANQUINA	LONGITUD M
24/03/2012	3805	46
27/03/2012	3805	20.1
28/05/2012	3805.00	10

Pantalla Atirantada

FECHA	BANQUINA	LONGITUD M
12/03/2012	3805	10.85
16/03/2012	3805	11.30
20/03/2012	3805	8.45

PLINTO

Voladura

FECHA	COTA INICIAL	COTA FINAL
13/03/2012	3678	3670
16/03/2012	3666	3659
22/03/2012	3667.387	3659

GALERIA DE ACCESO

Perforación para Anclajes

FECHA	PROG. INIC	PROGRESIVA FIN	LONG. M
28/03/2012	0+030.00	0+048.00	18
28/03/2012	0+048.00	0+057.00	9

5.4 - Brigada de Laboratorio.

5.4.1 - Ensayos para la Zona 3B de la Presa.

La Supervisión realizó la verificación de los ensayos en el laboratorio de Bocatoma de manera conjunta con el Contratista.

Zona	Función	Descripción	Tamaño Max(mm)	Espesor de la capa(m)	Nivel de trabajo en el período		Observaciones
					De	Hasta	
3B	Relleno Espaldón Aguas arriba	Gravas y arenas Aluviales	600	0.60	3663.0 Parte Izq.	3676.6 Parte Izq.	En el mes no hubo actividad en el sector derecho.
					S/A Parte Der.	S/A Parte Der.	

Nota: Todos los ensayos realizados de este material se encuentran en el anexo 1 del presente informe.

Aprobadas las granulometrías por la Supervisión, el material de relleno se ha incorporado al cuerpo de la presa de acuerdo a lo previsto en las Especificaciones Técnicas.

Debemos indicar que antes de la incorporación de este material, estos fueron sometidos a ensayos especificados de acuerdo a norma y según la Especificación Técnica del Proyecto, a continuación se muestra el detalle del tipo de ensayo.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442
- ✓ Límites de Consistencia ASTM D 442
- ✓ Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70

5.4.2 - Ensayos de Suelos para la Zona 3D del Relleno del Filtro de la Presa

Se realizó la verificación de los ensayos en el laboratorio de Bocatoma de manera conjunta entre Supervisión y Contratista, donde se ejecutaron ensayos de los diferentes materiales para la zona 3D.

Zona	Función	Descripción	Tamaño Max(mm)	Espesor de la capa(m)	Nivel de trabajo en el Período		Observaciones
					De	Hasta	
3D	Filtro de la Chimenea	Gravas Procesadas	300	0.60	S/A Lado Der.	S/A Lado Der	El material 3D se colocó desde la chimenea hacia aguas abajo, sin embargo no se terminó con toda la extensión de este material
					3665 Lado Izq.	3670.00 Lado Izq.	

Nota: Todos los ensayos realizados de este material se encuentran en el anexo 1 del presente informe.

Aprobadas las granulometrías por la Supervisión, el material de filtro de la presa ha sido incorporado en capas de regularización de acuerdo plano vigente.

Adicionalmente se informa que el CHM continúa trabajando en la explotación de este material.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442

5.4.3 - Ensayos de Suelos para la Zona 2B de la Presa

Se continuó con la verificación de los ensayos en el laboratorio de Bocatoma del material 2B, que está siendo utilizado como transición entre los equipos de instrumentación y los materiales 3B, 3C y 3D.

Zona	Función	Descripción	Tamaño Max(mm)	Espesor de la capa(m)	Nivel de trabajo en el Período		Observaciones
					De	Hasta	
2B	Transición filtro – transición instrumentación	Filtro Semipermeable	75	0.27	3665.20	3670	Estribo Izquierdo zona del filtro de la presa y Instrumentos del sector

Nota: Todos los ensayos realizados de este material se encuentran en el anexo 1 del presente informe.

Los materiales obtenidos fueron sometidos a ensayos de acuerdo a norma y Especificación Técnica del proyecto, a continuación se muestra el detalle del tipo de ensayo y la norma utilizada.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442
- ✓ Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70

5.4.4 - Tramo de Prueba y Toma de Densidades Zona 3C.

Se realizó la verificación de los ensayos en el laboratorio de Bocatoma de manera conjunta entre Supervisión y Contratista, donde se ejecutaron ensayos de los diferentes materiales para la zona 3C.

Zona	Función	Descripción	Tamaño Max(mm)	Espesor de la capa(m)	Nivel de trabajo en el Período		Observaciones
					De	Hasta	
3C	Relleno espaldón aguas abajo	Gravas y arenas aluviales	900	.90	3663.4	3665.20	Aguas debajo de la presa
					3660.1	3665.00	Sector ataguía aguas abajo

Los materiales obtenidos fueron sometidos a ensayos de acuerdo a norma y Especificación Técnica del proyecto, a continuación se muestra el detalle del tipo de ensayo y la norma utilizada.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442
- ✓ Límites de Consistencia ASTM D 442
- ✓ Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70

5.4.5 - Ensayos de Hormigones Convencionales.

Se realizó el seguimiento y control de los hormigones, para cunetas en banquetas del Estribo Izquierdo a diferentes edades de acuerdo al siguiente detalle.

De la cota: 3800 a la 3790 Estribo izquierdo.
3790 a la 3782 Estribo izquierdo.
3815 a la 3805 Estribo izquierdo.

Estructura	Clase de Hº	Zona de Incorporación	Resistencia Requerida(Mpas)	Resistencia promedio Obtenida	Observaciones
Cunetas y bajantes	O	Banquinas Estribo Izquierdo	18	Mayores a lo requerido	Dificultades en el traslado de hormigón al sector
Nota: Los resultados de estas roturas se encuentran en el anexo 1 del presente informe					

Así mismo se realizó el seguimiento y control de los hormigones para la pantalla atirantada en el sector del estribo Izquierdo.

Cota: 3805 Pantalla Atiranta.

Estructura	Clase de Hº	Zona de Incorporación	Resistencia Requerida(Mpas)	Resistencia promedio Obtenida	Observaciones
Pantalla Atirantada	H	Estribo Izquierdo	25	Mayores a lo requerido	Se Observó el derrame de concreto al momento de vaciar. Aumentado el costo para el Contratista.
Nota: Los resultados de estas roturas se encuentran en el anexo 1 del presente informe					

5.4.6 - Ensayos de Hormigón Proyectado en Taludes.

El CHM continuó con el colocado de hormigón proyectado en el sector de taludes del estribo izquierdo entre las cotas 3790 a 3782, 3810 a 3805, 3800 a 3790 a diferentes edades.

Estructura	Clase de Hº	Zona de Incorporación	Resistencia Requerida(Mpas)	Resistencia promedio Obtenida	Observaciones
Hormigón Lanzado	HºPº	Sector Banquinas Estribo Izquierdo	26	Mayores a lo requerido	Continua con dificultades en la provisión de materiales
Nota: Los resultados de estas roturas se encuentran en el anexo 1 del presente informe					

Debemos indicar que para la elaboración de Hormigón Proyectado el Contratista actualmente utiliza la Dosificación (VHT-4) y (VHT-7) Vía húmeda con cemento YURA IP, aprobada y verificada por la Supervisión.

Según los datos obtenidos, podemos indicar que los resultados obtenidos cumplen con un porcentaje de más del 100% de la resistencia característica requerida de Proyecto (264 Kg/cm²), a la edad de 28 días.

Adicionalmente se presenta un informe detallado de los ensayos a compresión a diferentes edades realizados en los testigos y las dosificaciones respectivas.

5.4.7 - Control de la Calidad de los Agregados para Hormigón Convencional.

Se realizaron los ensayos de calidad de los agregados: arena proveniente del río Misicuni y del acopio contiguo a la zona de Bocatoma, los que están destinados a la producción de Hormigón tipo "O" y "H", habiéndose establecido que los mismos cumplen con los parámetros señalados en las Especificaciones Técnicas.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442
- ✓ Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70
- ✓ Desgaste los Ángeles ASTM C 131

5.4.8 - Control de la Calidad de los Agregados para Hormigón Proyectado.

Se ejecutaron ensayos de calidad de los agregados: arena proveniente del río Misicuni y del acopio de MAGE en la zona de Bocatoma, mismas que estaban previstas para su utilización en la producción de Hormigón Proyectado, habiéndose establecido que las mismas cumplen con los parámetros de las Especificaciones Técnicas.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442
- ✓ Contenido de Humedad de Agregados ASTM C 70
- ✓ Desgaste los Ángeles ASTM C 131

5.5 - Cuadro de Desembolso Líquido Pagado (Supervisión).

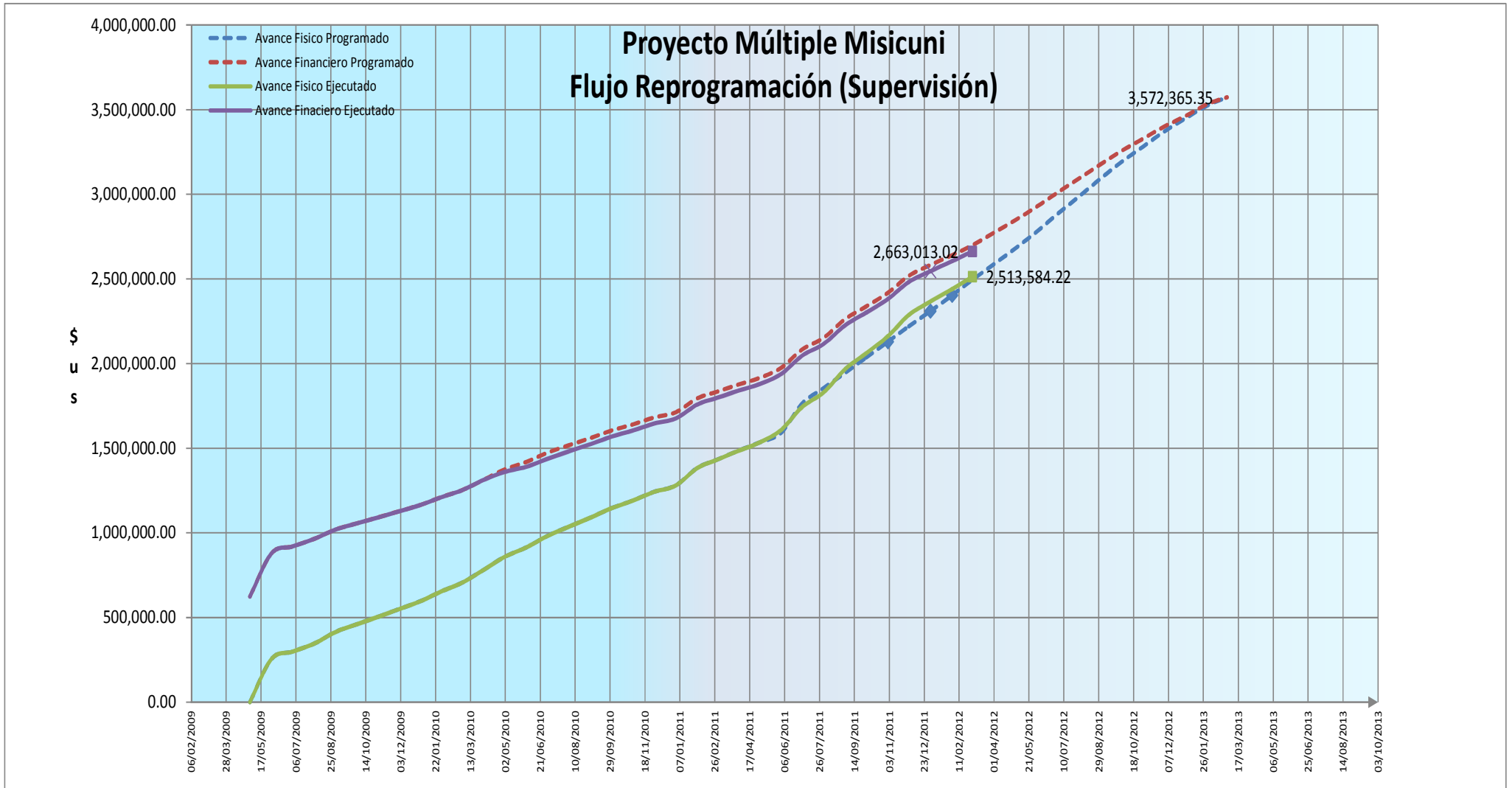
Desembolso Ejecutado

Tiempo		Ejecutado	Acumulado
	Anticipo		
Cert.-1	May-09	255,000.00	255,000.00
Cert.-2	Jun-09	43,499.64	298,499.64
Cert.-3	Jul-09	47,072.32	345,571.96
Cert.-4	Ago-09	69,664.76	415,236.72
Cert.-5	Sep-09	44,532.76	459,769.48
Cert.-6	Oct-09	44,837.12	504,606.60
Cert.-7	Nov-09	45,340.29	549,946.89
Cert.-8	Dic-09	47,551.00	597,497.89
Cert.-9	Ene-10	59,393.80	656,891.69
Cert.-10	Feb-10	48,392.27	705,283.96
Cert.-11	Mar-10	76,388.17	781,672.13
Cert.-12	Abr-10	76,722.72	858,394.85
Cert.-13	May-10	55,479.77	913,874.62
Cert.-14	Jun-10	67,167.34	981,041.96
Cert.-15	Jul-10	55,924.89	1,036,966.85
Cert.-16	Ago-10	53,002.94	1,089,969.79
Cert.-17	Sep-10	55,608.00	1,145,577.79
Cert.-18	Oct-10	45,795.46	1,191,373.25
Cert.-19	Nov-10	50,926.22	1,242,299.47
Cert.-20	Dic-10	37,676.30	1,279,975.77
Cert.-21	Ene-11	103,307.65	1,383,283.42
Cert.-22	Feb-11	48,503.30	1,431,786.72
Cert.-23	Mar-11	53,571.50	1,485,358.22
Cert.-24	Abr-11	48,390.25	1,533,748.47
Cert.-25	May-11	74,227.49	1,607,975.96
Cert.-26	Jun-11	135,243.46	1,743,219.42
Cert.-27	Jul-11	87,350.83	1,830,570.25
Cert.-28	Ago-11	138,166.61	1,968,736.86
Cert.-29	Sep-11	93,133.56	2,061,870.42
Cert.-30	Oct-11	100,091.34	2,161,961.76
Cert.-31	Nov-11	125,469.09	2,287,430.85
Cert.-32	Dic-11	80,354.62	2,367,785.47
Cert.-33	Ene-12	72,613.00	2,440,398.47
Cert.-34	Feb-12	73,185.75	2,513,584.22

Desembolso Programado

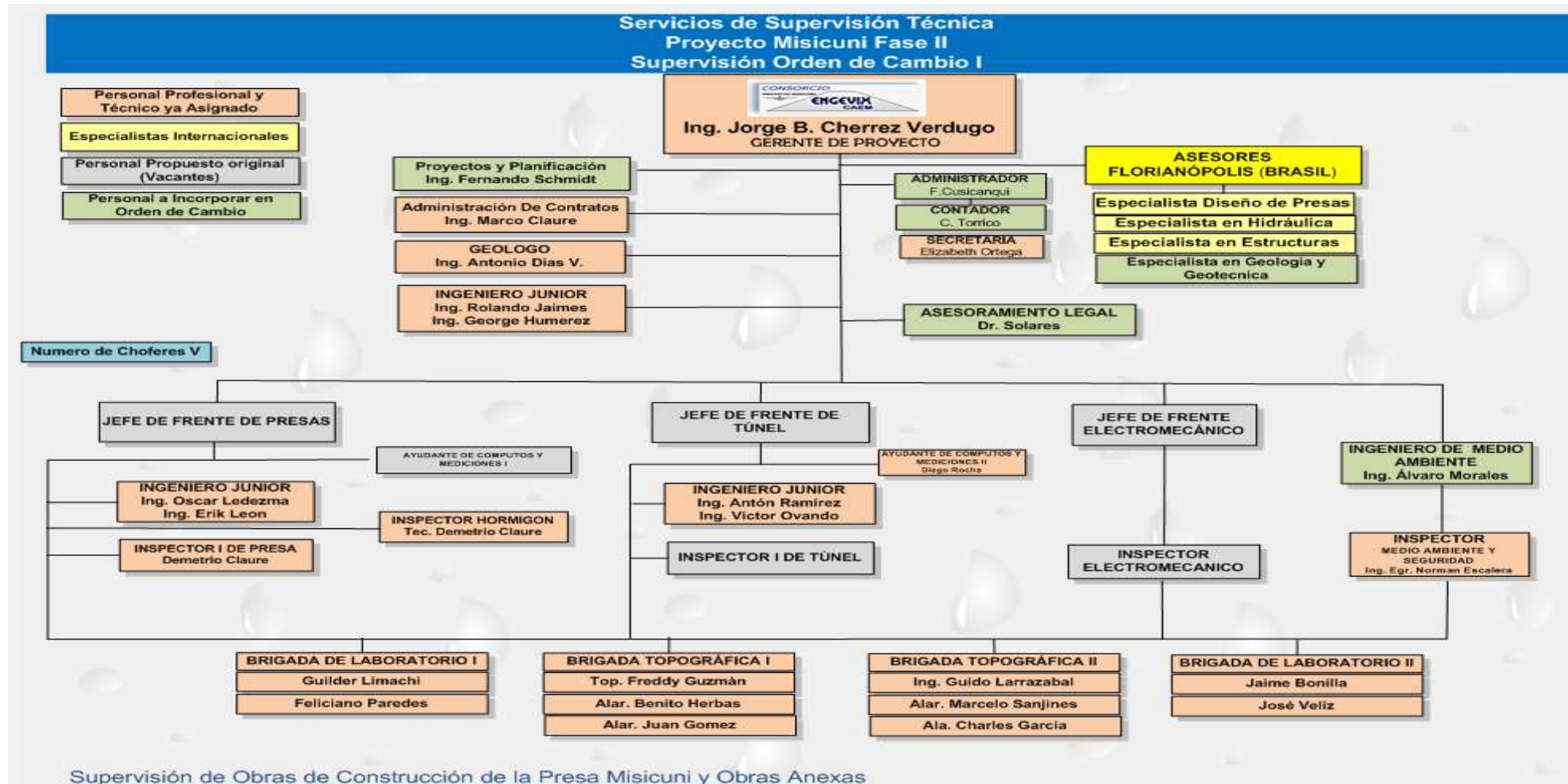
Orden de Trabajo N° 2 Cronograma de Desembolsos en \$us			
	Anticipo	623,871.04	0.00
Cert.-1	May-09	255,000.00	255,000.00
Cert.-2	Jun-09	43,499.64	298,499.64
Cert.-3	Jul-09	47,072.32	345,571.96
Cert.-4	Ago-09	69,664.76	415,236.72
Cert.-5	Sep-09	44,532.76	459,769.48
Cert.-6	Oct-09	44,837.12	504,606.60
Cert.-7	Nov-09	45,340.29	549,946.89
Cert.-8	Dic-09	47,551.00	597,497.89
Cert.-9	Ene-10	59,393.80	656,891.69
Cert.-10	Feb-10	48,392.27	705,283.96
Cert.-11	Mar-10	76,388.17	781,672.13
Cert.-12	Abr-10	76,722.72	858,394.85
Cert.-13	May-10	55,479.77	913,874.62
Cert.-14	Jun-10	67,167.34	981,041.96
Cert.-15	Jul-10	55,924.89	1,036,966.85
Cert.-16	Ago-10	53,002.94	1,089,969.79
Cert.-17	Sep-10	55,608.00	1,145,577.79
Cert.-18	Oct-10	45,795.46	1,191,373.25
Cert.-19	Nov-10	50,926.22	1,242,299.47
Cert.-20	Dic-10	37,676.30	1,279,975.77
Cert.-21	Ene-11	103,307.65	1,383,283.42
Cert.-22	Feb-11	48,503.30	1,431,786.72
Cert.-23	Mar-11	53,571.50	1,485,358.22
Cert.-24	Abr-11	48,390.25	1,533,748.47
Cert.-25	May-11	56,799.92	1,590,548.39
Cert.-26	Jun-11	172,466.56	1,763,014.95
Cert.-27	Jul-11	91,645.29	1,854,660.24
Cert.-28	Ago-11	90,867.66	1,945,527.90
Cert.-29	Sep-11	90,867.66	2,036,395.56
Cert.-30	Oct-11	92,692.10	2,129,087.66
Cert.-31	Nov-11	90,867.66	2,219,955.32
Cert.-32	Dic-11	90,867.66	2,310,822.98
Cert.-33	Ene-12	92,692.10	2,403,515.08
Cert.-34	Feb-12	90,867.66	2,494,382.74
Cert.-35	Mar-12	92,692.10	2,587,074.84

CURVA DE AVANCE FISICO FINANCIERO ACUMULADO DE LA SUPERVISIÓN



6 - ORGANIGRAMA DE PERSONAL

Se presenta a continuación el Organigrama Vigente del Personal de la Supervisión. Aclaramos que en el presente Organigrama se eliminan los denominativos I, II y III de los Ingenieros Junior, ya que la misma no responde a un nivel de experiencia, sino simplemente a una numeración correlativa.



7 - 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 inicia su movilización en la fecha señalada y termina su Contrato según Contrato Modificatorio N° 2 el 20 de octubre/2013.

7.1 - Movilización del Contratista.

Se detalla a continuación el estado de movilización del Consorcio Contratista en el presente período detallando personal, equipo y trabajos por frentes.

7.1.1 - Movilización de Personal.

En el período el Contratista ha movilizado como promedio **190** trabajadores en los días efectivamente trabajados de este período, entre ingenieros, técnicos y obreros, este dato puede ser corroborado en los informes diarios que Supervisión envía a Fiscalización diariamente.

Se instruyó al CHM la elaboración de un sistema de trabajo por equipos multidisciplinarios adoptando un sistema de trabajo continuo y sin pausa, para la recuperación paulatina de los avances de la obra de acuerdo a las necesidades de cada frente en la producción de materiales, limpieza de plinto, tratamiento de taludes, rellenos de la presa, etc.

Es importante mencionar que el Contratista trabajó los fines de semana en la producción de materiales para el filtro de la presa (3D), sin embargo es de vital importancia la incorporación de más equipos, para cumplir con los volúmenes propuestos en la última reprogramación del CHM.

En el transcurso de este mes el Contratista ha puesto en funcionamiento la planta procesadora de agregados, esta planta se encuentra produciendo GRAVA ½", ¾" y 1 ½" según el requerimiento de las especificaciones del proyecto para las distintas clases de hormigones convencionales y hormigón lanzado.



7.2 - Compras Directas de Insumos para la Obra

En el transcurso de este mes la Empresa Misicuni en aplicación al Reglamento de Aplicación de las Estipulaciones del Contrato, realizó la compra directa de los siguientes insumos para la obra, cabe mencionar que estos materiales son descontados a medida que estos son incorporados a la obra.

- Fierro Corrugado Ø 9.5mm, 12.7mm y 16mm Belgo Grado 60.
- Aditivo EUCO MR – 370
- CEMENTO YURA IP
- AGREGADOS 3 TIPOS
- MALLA ELECTROSOLDADA

8 - DOCUMENTOS DEL CONTRATISTA.

8.1 - Garantías de Contrato.

Las garantías de contrato se encuentran vigentes de acuerdo a lo siguiente:

- Garantía de Correcta Inversión del Anticipo
 - Póliza N° CBI-A02082
 - Emisor: CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Monto: \$us 15,779,433.96
 - Vencimiento: 16 de noviembre de 2012
- Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obra
 - Póliza N° CCO-A01744
 - Emisor: CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Monto: \$us 5,522,801.89
 - Vencimiento: 16 de noviembre de 2012

8.2 - Seguros del Contratista.

Los seguros presentados por el Contratista en el presente período son los que se detallan a continuación:

- Póliza de Accidentes Personales
 - Póliza N° CAC-C00786
 - Emisor: CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Valor Asegurado: Por niveles, para personal Contratante y Contratista
 - Vencimiento: 29 de junio de 2012
- Póliza de Transporte Flotante
 - Póliza N° CM-B05748
 - Emisor: CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Valor Asegurado: \$us.- 200,000.00
 - Vencimiento: 09 de julio de 2012
- Póliza de Seguro de Vehículos
 - Nota de Covertura: 768/2012
 - Emisor: CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Valor Asegurado: Varios
 - Vencimiento: 27 de julio de 2012.
- Seguro de Todo Riesgo de Construcción
 - Póliza N° CAR-B00033
 - Emisor CREDINFORM INTERNATIONAL S.A.
 - Valor Asegurado: 78'897.169,81 \$us.

- Vencimiento: 28 de noviembre de 2012

8.2.1 - Informe de Obra (Contratista).

Es importante mencionar que a la fecha todos los informes que hacen a la obra, tales como metodologías de construcción, informes de avance de obra por frentes, planillas de cómputos métricos y otros, están siendo revisados por los respectivos Jefes de Frente de la Supervisión en obra.

8.2.2 - Certificado Mensual CAO (Contratista).

A la fecha el certificado del mes de Febrero/2012 se encuentra en proceso de pago ante el Contratante. La Supervisión espera la presentación del informe y planilla mensual correspondientes al mes de Marzo/2012.

9 - INFORMACIÓN TÉCNICA DE OBRA

9.1 - Presa.

En el presente mes, la Supervisión realizó el control respectivo de la incorporación del material de relleno 3B, material semipermeable 2B, filtro 3D y material de relleno 3C, en el sector Aguas Abajo del Plinto de la Presa, sector de apoyo al Estribo Izquierdo y la limpieza del material suelto en el lecho del rio, sector Plinto.

Todos los trabajos fueron verificados minuciosamente realizando los controles de calidad respectivos, verificando diariamente las granulometrías, toma de densidades y control de humedades a los materiales incorporados en el sector de los rellenos de la Presa, además de la verificación de los niveles topográficos para cada capa incorporada de material, siguiendo todas las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

9.1.1 - Material tipo 3B.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																												
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL DE RELLENO "3B" PARTE INFERIOR DE LA PRESA SECTOR DE APOYO AL ESTRIBO IZQUIERDO	1. Incorporación de material de relleno 3B. Espesor de capa 60 cm. Tamaño máximo de agregado 24"	1 Excavadora CAT 385, 2 Excavadora CAT 345, 1 Excavadora CAT 320, 1 Camión Cisterna, 1 Motoniveladora CAT 120K, 1 Tractor CAT D8T, 9 Volquetes CAT 740 2 Rodillos Vibro-																												
		2. Se realizó el carguío, transporte del material 3B, extendido, perfilado y compactado del mismo en las siguientes capas :																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA INICIO m.s.n.m</th> <th>COTA FIN m.s.n.m</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07/03/2012</td> <td>3664.50</td> <td>3665.20</td> <td>Franja F12-F16</td> </tr> <tr> <td>07/03/2012</td> <td>3665.20</td> <td>3665.80</td> <td>Franja F12-F16</td> </tr> <tr> <td>09/03/2012</td> <td>3665.80</td> <td>3666.40</td> <td>Franja F12-F16</td> </tr> <tr> <td>09/03/2012</td> <td>3666.40</td> <td>3667.00</td> <td>Franja F12-F17</td> </tr> <tr> <td>09/03/2012</td> <td>3667.00</td> <td>3667.60</td> <td>Franja F12-F17</td> </tr> <tr> <td>10/03/2012</td> <td>3667.60</td> <td>3668.20</td> <td>Franja F12-F17</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	07/03/2012	3664.50	3665.20	Franja F12-F16	07/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F12-F16	09/03/2012	3665.80	3666.40	Franja F12-F16	09/03/2012	3666.40	3667.00	Franja F12-F17	09/03/2012	3667.00	3667.60	Franja F12-F17	10/03/2012	3667.60	3668.20	Franja F12-F17
		FECHA INCORP.		COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION																									
		07/03/2012		3664.50	3665.20	Franja F12-F16																									
		07/03/2012		3665.20	3665.80	Franja F12-F16																									
		09/03/2012		3665.80	3666.40	Franja F12-F16																									
		09/03/2012		3666.40	3667.00	Franja F12-F17																									
09/03/2012	3667.00	3667.60	Franja F12-F17																												
10/03/2012	3667.60	3668.20	Franja F12-F17																												

	10/03/2012	3668.20	3668.80	Franja F12-F13	Compactadores HUMM 2 Volquetas de apoyo		
	11/03/2012	3668.20	3668.80	Franja F14-F16			
	12/03/2012	3668.20	3668.80	Franja F17-F18			
	12/03/2012	3668.80	3669.40	Franja F12-F17			
	13/03/2012	3669.40	3670.00	Franja F12-F17			
	13/03/2012	3670.00	3670.60	Franja F12			
	14/03/2012	3670.00	3670.60	Franja F13-F17			
	15/03/2012	3670.60	3671.20	Franja F12-F17			
	16/03/2012	3671.20	3671.80	Franja F12-F13			
	17/03/2012	3671.20	3671.80	Franja F14-F16			
	18/03/2012	3671.20	3671.80	Franja F17			
	19/03/2012	3671.80	3672.40	Franja F12-F17			
	20/03/2012	3672.40	3673.00	Franja F12-F17			
	21/03/2012	3673.00	3673.60	Franja F12-F17			
	22/03/2012	3673.60	3674.20	Franja F12-F15			
	23/03/2012	3673.60	3674.20	Franja F16-F17			
	23/03/2012	3674.20	3674.80	Franja F12-F15			
	24/03/2012	3674.20	3674.80	Franja F16-F17			
	26/03/2012	3674.80	3675.40	Franja F12-F16			
	27/03/2012	3675.40	3676.00	Franja F12-F16			
	28/03/2012	3676.00	3676.60	Franja F12-F16			
	29/03/2012	3676.60	3677.20	Franja F12-F16			
	30/03/2012	3677.00	3677.80	Franja F12-F16			
	Volumen incorporado m3 =					67.184	

9.1.2 - Material Tipo 3D.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO												
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL DRENANTE "3D" PARTE INFERIOR DE LA PRESA SECTOR DE APOYO AL ESTRIBO IZQUIERDO	1. Incorporación de material drenante 3D. Espesor de capa 60 cm. Tamaño máximo de agregado 12"	1 Pala CAT 950, 1 Tractor CAT D8T, 7 Volquetas CAT 740,												
		2. Se realizó el cargue, el transporte del material 3D, extendido, perfilado y compactado del mismo en las siguientes capas :													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA INICIO m.s.n.m</th> <th>COTA FIN m.s.n.m</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04/03/2012</td> <td>3665.20</td> <td>3665.80</td> <td>Franja F10-F9</td> </tr> <tr> <td>06/03/2012</td> <td>3665.20</td> <td>3665.80</td> <td>Franja F6-F7</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	04/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F10-F9	06/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F6-F7
		FECHA INCORP.		COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION									
04/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F10-F9												
06/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F6-F7												

	07/03/2012	3665.20	3665.80	Franja F8-F11	1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM, 1 Camión Cisterna		
	08/03/2012	3665.80	3666.40	Franja F7-F11			
	08/03/2012	3666.40	3667.00	Franja F9-F11			
	10/03/2012	3667.00	3667.60	Franja F10-F11			
	11/03/2012	3667.60	3668.20	Franja F10-F11			
	13/03/2012	3668.20	3668.80	Franja F10-F11			
	14/03/2012	3668.80	3669.40	Franja F10			
	16/03/2012	3665.80	3666.40	Franja F7-F6			
	17/03/2012	3666.40	3667.00	Franja F7-F6			
	18/03/2012	3666.40	3667.00	Franja F6			
	19/03/2012	3667.00	3667.60	Franja F7-F6			
	20/03/2012	3667.00	3667.60	Franja F6			
	21/03/2012	3667.60	3668.20	Franja F8-F9			
	22/03/2012	3668.20	3668.80	Franja F8-F9			
	23/03/2012	3668.80	3669.40	Franja F8-F9			
	24/03/2012	3668.80	3669.40	Franja F8-F9			
	26/03/2012	3669.40	3670.00	Franja F8-F9			
	29/03/2012	3670.00	3670.60	Franja F8-F7			
	31/03/2012	3670.60	3671.20	Franja F8-F7			
	Volumen incorporado m3 =					18.124	

9.1.3 - Material Tipo 2B.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL FILTRANTE "2B" PARTE INFERIOR DE LA PRESA SECTOR DE APOYO AL ESTRIBO IZQUIERDO	1. Incorporación de material filtrante 2B. Espesor de capa 60 cm.	1 Excavadora CAT 320, 1 Motoniveladora CAT 120K, 1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM, Pala Cargadora CAT 950 2 Volquetes CAT 740,																																
		2. Se realizó el cargue, el transporte del material 2B, extendido, perfilado y compactado del mismo en las siguientes capas :																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA INICIO m.s.n.m</th> <th>COTA FIN m.s.n.m</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08/03/2012</td> <td>3665.20</td> <td>3665.80</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>09/03/2012</td> <td>3665.80</td> <td>3667.00</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>10/03/2012</td> <td>3667.00</td> <td>3667.60</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>11/03/2012</td> <td>3667.60</td> <td>3668.20</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>13/03/2012</td> <td>3668.20</td> <td>3668.80</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>14/03/2012</td> <td>3668.80</td> <td>3670.00</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> <tr> <td>27/03/2012</td> <td>3670.00</td> <td>3671.00</td> <td>Zona estrangulación</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	08/03/2012	3665.20	3665.80	Zona estrangulación	09/03/2012	3665.80	3667.00	Zona estrangulación	10/03/2012	3667.00	3667.60	Zona estrangulación	11/03/2012	3667.60	3668.20	Zona estrangulación	13/03/2012	3668.20	3668.80	Zona estrangulación	14/03/2012	3668.80	3670.00	Zona estrangulación	27/03/2012	3670.00	3671.00	Zona estrangulación
		FECHA INCORP.		COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION																													
		08/03/2012		3665.20	3665.80	Zona estrangulación																													
		09/03/2012		3665.80	3667.00	Zona estrangulación																													
		10/03/2012		3667.00	3667.60	Zona estrangulación																													
		11/03/2012		3667.60	3668.20	Zona estrangulación																													
		13/03/2012		3668.20	3668.80	Zona estrangulación																													
		14/03/2012		3668.80	3670.00	Zona estrangulación																													
27/03/2012	3670.00	3671.00	Zona estrangulación																																

		Volumen incorporado m3 =	382
--	--	--------------------------	------------

9.1.4 - Material Tipo 3C.

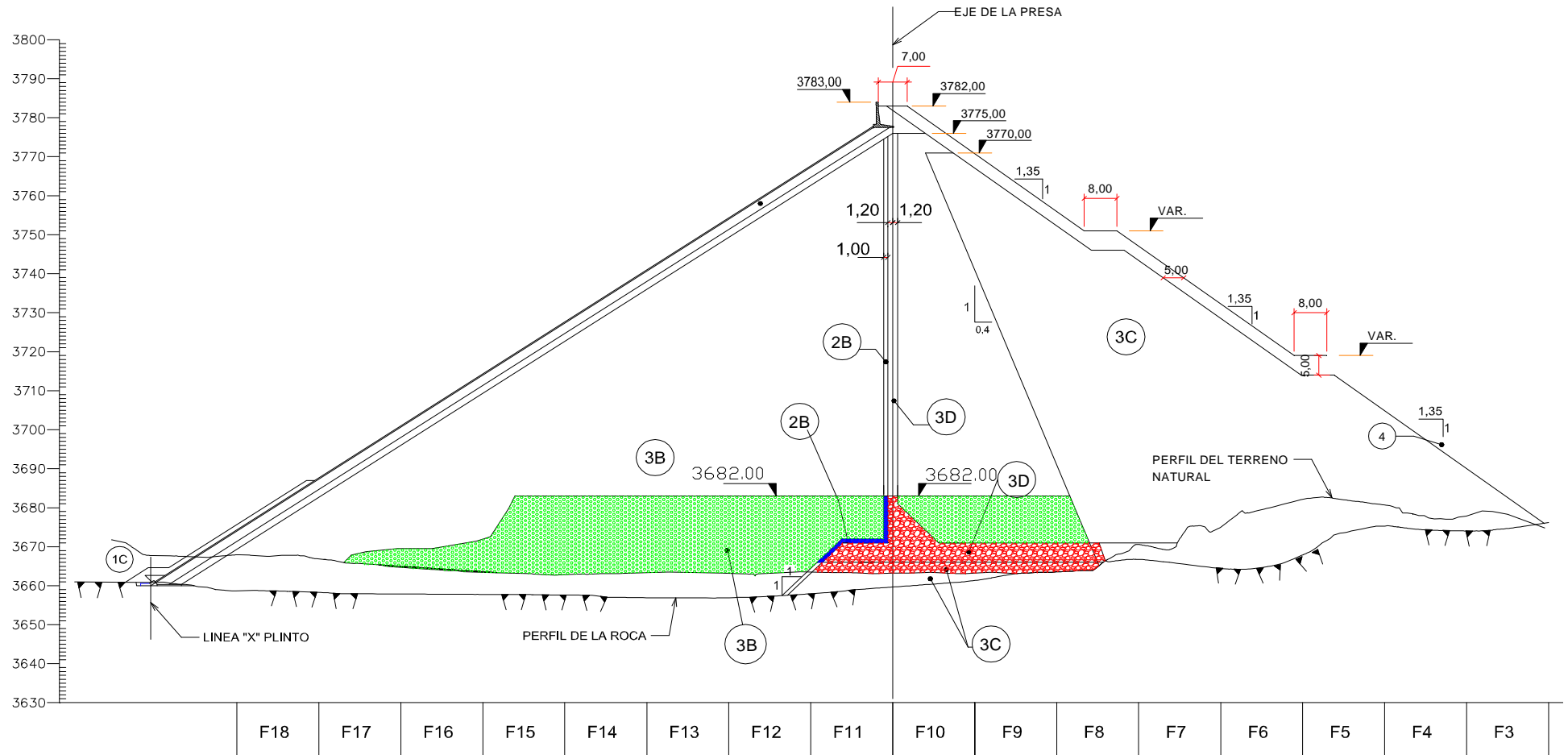
FRETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL FILTRANTE "3C" PARTE BAJA DE LA PRESA	<p>1. Incorporación de material filtrante 3C. Espesor de capa 80 y 90 cm. Tamaño máximo de agregado 36"</p> <p>2. Se realizó el cargue, el transporte del material 3C, el extendido, el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">FECHA INCORP.</th> <th style="width: 15%;">COTA INICIO m.s.n.m</th> <th style="width: 15%;">COTA FIN m.s.n.m</th> <th style="width: 55%;">DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/03/2012</td> <td>3664.30</td> <td>3665.20</td> <td>Franja F8-F11</td> </tr> <tr> <td>02/03/2012</td> <td>3664.30</td> <td>3665.20</td> <td>Franja F5-F6</td> </tr> <tr> <td>03/03/2012</td> <td>3661.80</td> <td>3662.60</td> <td>Franja F2-F4</td> </tr> <tr> <td>04/03/2012</td> <td>3662.60</td> <td>3663.40</td> <td>Ataguía aguas abajo</td> </tr> <tr> <td>05/03/2012</td> <td>3662.60</td> <td>3664.30</td> <td>Franja F2-F4</td> </tr> <tr> <td>06/03/2012</td> <td>3663.40</td> <td>3664.30</td> <td>Franja F4 (parcial)</td> </tr> <tr> <td>06/03/2012</td> <td>3664.30</td> <td>3665.20</td> <td>Franja F2-F4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Volumen incorporado m3 = 16.742</p>	FECHA INCORP.	COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	01/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F8-F11	02/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F5-F6	03/03/2012	3661.80	3662.60	Franja F2-F4	04/03/2012	3662.60	3663.40	Ataguía aguas abajo	05/03/2012	3662.60	3664.30	Franja F2-F4	06/03/2012	3663.40	3664.30	Franja F4 (parcial)	06/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F2-F4	<p>2 Excavadora CAT 345, 1 Excavadora CAT 320, 1 Motoniveladora CAT 120K, 1 Tractor CAT D8T, 7 Volquetes CAT 740 2 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM</p>
FECHA INCORP.	COTA INICIO m.s.n.m	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION																																
01/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F8-F11																																
02/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F5-F6																																
03/03/2012	3661.80	3662.60	Franja F2-F4																																
04/03/2012	3662.60	3663.40	Ataguía aguas abajo																																
05/03/2012	3662.60	3664.30	Franja F2-F4																																
06/03/2012	3663.40	3664.30	Franja F4 (parcial)																																
06/03/2012	3664.30	3665.20	Franja F2-F4																																

9.1.5 - Limpieza del Lecho del Rio Sector Estribo Izquierdo

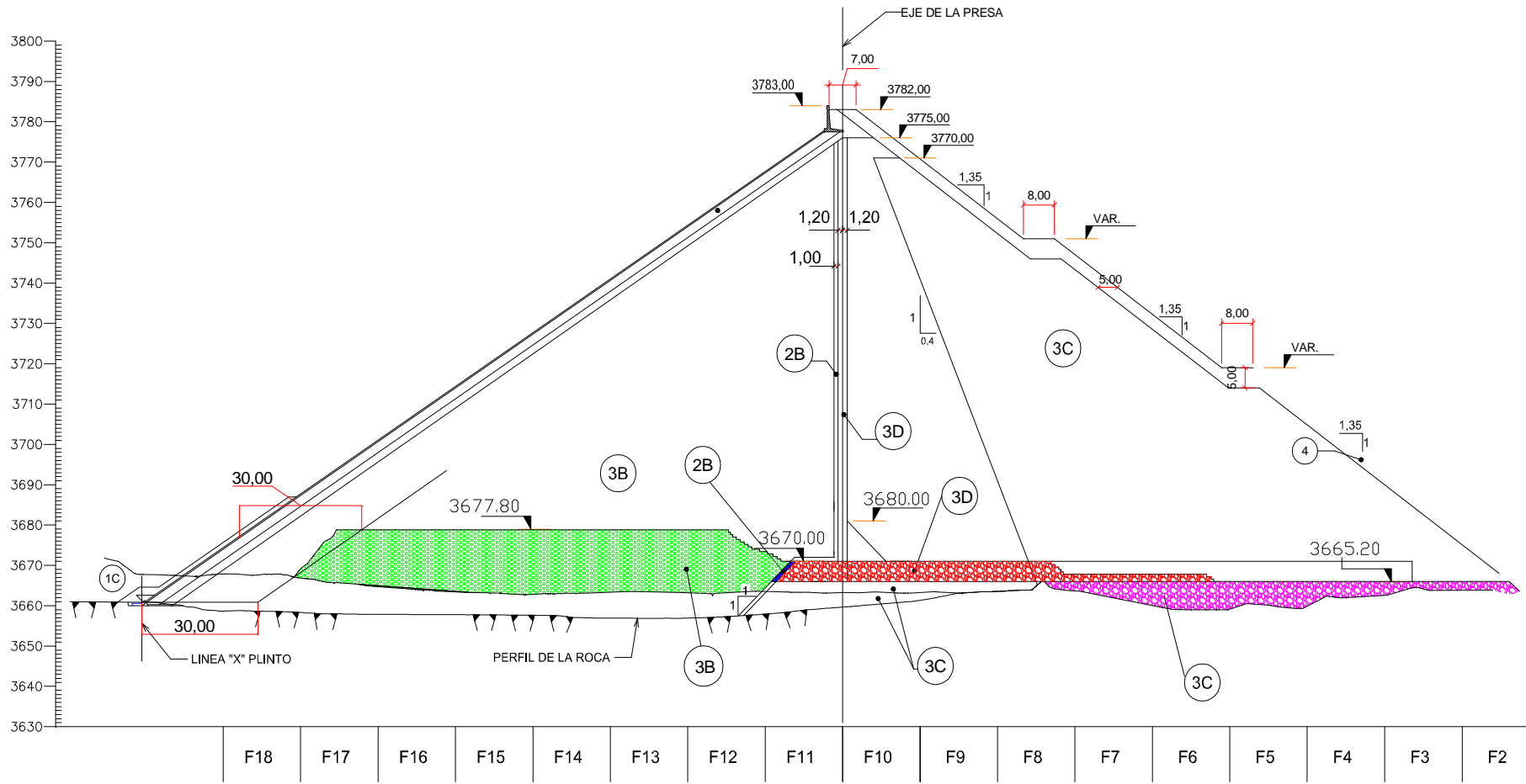
FRETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO
PRESA	LIMPIEZA LECHO DEL RIO SECTOR PRESA LADO ESTRIBO IZQUIERDO Y ESTRIBO DERECHO SECTOR PLINTO	<p>1. A partir del 12-03-2012 se dio inicio a las excavaciones en el sector del Plinto zona de Lecho del rio, la misma deben llegar a la cota de fundación 3659.0 m.s.n.m.</p> <p>2. El día 23-03-2012 se realizó una voladura de avance en el sector del Plinto zona de Lecho del rio y Estribo izquierdo, entre las cotas 3665 m.s.n.m a 3668 m.s.n.m.</p>	<p>1 Excavadora CAT 320 2 Track Drill 1 Tractor CAT D8T 3 Volquetes CAT 740</p>

9.1.6 - Esquema de incorporación de Materiales en la presa Zona 3B, 2B y 3D

RELLENOS DE LA PRESA APOYO AL ESTRIBO DERECHO



RELLENOS DE LA PRESA APOYO AL ESTRIBO IZQUIERDO



9.1.7 - Volúmenes Estimados Incorporados en la Presa

CONSTRUCCION PRESA DE MISICUNI 120 M DE ALTURA

INCORPORACIÓN DE MATERIALES DE RELLENO EN LA PRESA AL 31 DE MARZO DE 2012

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD S/CONTRATO	EJECUTADO MES ANTERIOR	ACUMULADO MES ANTERIOR	EJECUTADO PRESENTE MES	ACUMULADO TOTAL	% DE AVANCE MENSUAL	% DE AVANCE TOTAL
3B	M3	2'124,384.00	29,956.00	119,356.00	67,184.00	186,540.00	3.16	8.78
3C	M3	1'214,420.00	8,742.00	51,800.00	16,742.00	68,542.00	1.38	5.64
2B	M3	131,251.00	508.00	2,280.00	382.00	2,662.00	0.29	2.03
3D	M3	131,251.00	4,169.00	48,253.00	18,124.00	66,377.00	13.81	50.57
TOTAL		3'601,306.00						
TOTAL VOLUMEN DE MATERIALES INCORPORADOS						324,121.00		
PORCENTAJE DE AVANCE TOTAL DE RELLENOS % EJECUTADO						9.0		
TOTAL VOLUMEN DE MATERIALES POR EJECUTAR						3'277,185.0		
PORCENTAJE DE MATERIALES DE RELLENOS % POR EJECUTAR						91.0		

* Datos al 31-03-2012

* Cota de relleno en la parte superior 3682.00 m.s.n.m. (materiales 3B, 2B y 3D)

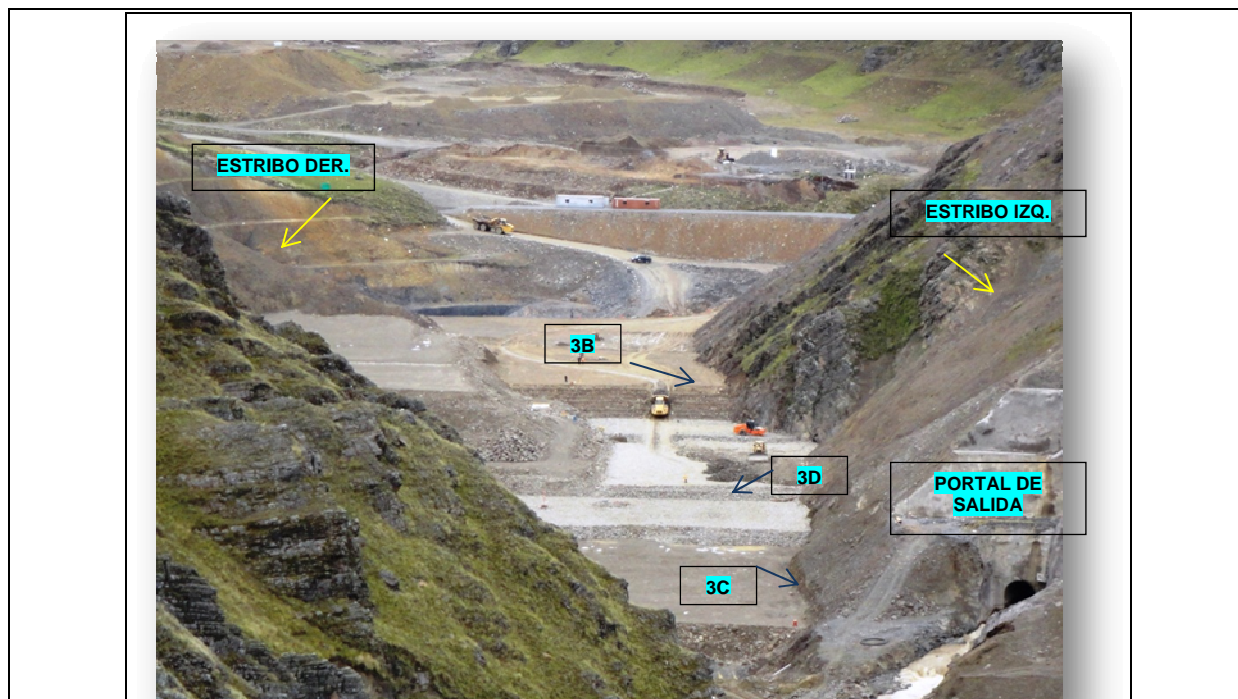
* Cota de relleno en la parte baja de la Presa, apoyo Estribo Izquierdo material 3B 3677.80 m.s.n.m.

* Cota de relleno en la parte baja de la Presa, apoyo Estribo Izquierdo material 3D 3671.20 m.s.n.m.

* Cota de relleno en la parte baja de la Presa, apoyo Estribo Izquierdo material 2B 3671.00 m.s.n.m.

* Cota de relleno en la parte posterior baja de la Presa, material 3C 3665.20 m.s.n.m.

Estado actual en la incorporación de los materiales de relleno en la Presa.



9.2 - Taludes estribo izquierdo Adyacentes al Vertedero

En el presente mes, la Supervisión realizó el control de actividades de excavaciones, colocado de malla electro soldada, colocado hormigón lanzado, colocado de (DHPs), vaciado de cunetas y bajantes, vaciado de mortero de cemento y pantallas atirantadas tomando en cuenta las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

9.2.1 - Excavaciones.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO	
ESTRIBO IZQUIERDO	EXCAVACIONES EN MATERIAL SUELTO Y/O POR ESCARIFICACIÓN	2. Excavación con equipo (excavadora) primera etapa, para la banquina 3795 aguas abajo del eje de la presa.				
		FECHA DE EXCAVACIÓN	OBSERVACIONES	VOLUMEN m3	01 excavadora CAT 322C 04 volquetes CAT 740	
		30/03/2012	Excavación para banquina 3795	700		
		31/03/2012	Excavación para banquina 3795	400		
		Total de excavación con equipo (m3)			1100	

9.2.2 - Malla Electro Soldada.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO
ESTRIBO IZQUIERDO	COLOCADO DE MALLA ELECTRO SOLDADA	1. Colocado de malla electro soldada de 2.6 m x 5.00 m, espesor 4.2 mm, separación vertical de 100mm y separación horizontal 150 mm. En el talud entre cotas 3815 a 3795.			
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES	AREA m2	01 cargador frontal CAT 950H
		01/03/2012	Talud aguas abajo del eje de la	400	herramientas menores
		03/03/2012	Talud aguas abajo del eje de la	200	
		05/03/2012	Talud aguas abajo del eje de la	250	
		06/03/2012	Talud aguas arriba del eje de la	90	
		23/03/2012	Talud en el sector del eje de la	270	
		26/03/2012	Talud en el sector del eje de la	50	
		29/03/2012	Talud en el sector del eje de la	120	
		AREA TOTAL DE MALLA ELECTRO SOLDADA (m2)			1380

9.2.3 - Hormigón Projectado.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES	RECURSO																																																																															
ESTRIBO IZQUIERDO	COLOCADO DE HORMIGON PROYECTADO	1. Se realizo el colocado de hormigón proyectado por vía húmeda entre cotas 3815 a 3805, en el sector aguas arriba del eje de la presa, posteriormente se procedio con el colocado de hormigon proyectado entre cotas 3815 a 3790, en el sector del eje de la presa.																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA DE COLOCADO</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>VOLUMEN m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>13.50</td> </tr> <tr> <td>02/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>03/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>5.50</td> </tr> <tr> <td>05/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>12.00</td> </tr> <tr> <td>06/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>7.00</td> </tr> <tr> <td>07/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>08/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>18.00</td> </tr> <tr> <td>09/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>25.00</td> </tr> <tr> <td>10/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>12/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>12.00</td> </tr> <tr> <td>13/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>15/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>16/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>17/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>19/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>17.00</td> </tr> <tr> <td>20/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a</td> <td>19.00</td> </tr> <tr> <td>21/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a</td> <td>16.00</td> </tr> <tr> <td>22/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a</td> <td>16.00</td> </tr> <tr> <td>26/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>27/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a</td> <td>13.50</td> </tr> <tr> <td>28/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a</td> <td>16.00</td> </tr> <tr> <td>29/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>30/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>28.00</td> </tr> <tr> <td>31/03/2012</td> <td>Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON PROYECTADO (m3)</td> <td>316.50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES	VOLUMEN m3	01/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	13.50	02/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	6.00	03/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	5.50	05/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	12.00	06/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	7.00	07/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	9.00	08/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	18.00	09/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	25.00	10/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	6.00	12/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	12.00	13/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00	15/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00	16/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00	17/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	8.00	19/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	17.00	20/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	19.00	21/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a	16.00	22/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a	16.00	26/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	10.00	27/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	13.50	28/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	16.00	29/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	4.00	30/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	28.00	31/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	10.00	VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON PROYECTADO (m3)		316.50		01 planta hormigones 01 cargador frontal CAT 950H 01 mixer 01 aliva 01 compresor 01 pulmón
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES	VOLUMEN m3																																																																														
		01/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	13.50																																																																														
		02/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	6.00																																																																														
		03/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	5.50																																																																														
		05/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	12.00																																																																														
		06/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	7.00																																																																														
		07/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	9.00																																																																														
		08/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	18.00																																																																														
		09/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	25.00																																																																														
		10/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	6.00																																																																														
		12/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	12.00																																																																														
		13/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00																																																																														
		15/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00																																																																														
		16/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	15.00																																																																														
		17/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	8.00																																																																														
		19/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	17.00																																																																														
		20/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3815 a	19.00																																																																														
		21/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a	16.00																																																																														
		22/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3810 a	16.00																																																																														
		26/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	10.00																																																																														
		27/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	13.50																																																																														
		28/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3805 a	16.00																																																																														
		29/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	4.00																																																																														
		30/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	28.00																																																																														
		31/03/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a	10.00																																																																														
		VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON PROYECTADO (m3)		316.50																																																																														

9.2.4 - Drenes Horizontales Profundos (DHPs).

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES	RECURSO		
ESTRIBO IZQUIERDO	COLOCADO DE DHPs (Drenes Horizontales Profundos)	1. Se realizo el colocado de DHPs (drenes horizontales profundos) de 12 metros y 10 metros entre cotas 3811 a 3790, en el talud superior al Vertedero.			
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES	CANTIDAD pza.	01 track drill
		02/03/2012	Longitud = 12 m en cota 3811.	3	
		03/03/2012	Longitud = 12 m en cota 3811 y 3807.	7	
		05/03/2012	Longitud = 12 m en cota 3807 y 3805.	6	
		06/03/2012	Longitud = 12 m en cota 3800.	1	
		08/03/2012	Longitud = 12 m en cota 3797.	1	
		09/03/2012	Longitud = 12 m entre cotas 3800 a	6	
		10/03/2012	Longitud = 12 m entre cotas 3800 a	1	
		12/03/2012	Longitud = 12 m entre cotas 3800 a	1	
		21/03/2012	Longitud = 12 m entre cotas 3800 a	4	
		22/03/2012	Longitud = 12 m entre cotas 3800 a	4	
		28/03/2012	Longitud = 12 m en Pantalla A. 3805.	9	
		TOTAL DE PIEZAS DE DHPS DE 12 m (pza.)		43	
		FECHA DE COLOCADO.	OBSERVACIONES	CANTIDAD pza.	
		02/03/2012	Longitud = 10 m en cota 3811.	1	
		TOTAL DE PIEZAS DE DHPS DE 10 m (pza.)		1	

9.2.5 - Cunetas y Bajantes.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO	
ESTRIBO IZQUIERDO	VACIADO DE CUNETAS Y BAJANTES	1. Se realizo el vaciado de bajante entre cotas 3815 a 3805 y cuneta sobre banquina 3805, de acuerdo a secciones tipo y hormigones aprobados.				
		FECHA DE VACIADO	OBSERVACIONES	VOLUMEN m3	01 planta hormigones	
		01/03/2012	Bajante entre cotas 3815 a 3810.	2.50	01 cargador frontal CAT 950H	
		03/03/2012	Bajante entre cotas 3810 a 3805.	1.00	01 mixer	
		26/03/2012	Cuneta sobre banquina 3805.	7.50		
		27/03/2012	Cuneta sobre banquina 3805.	4.50		
		28/03/2012	Cuneta sobre banquina 3805.	1.50		
		VOLUMEN TOTAL DE CUNETAS Y BAJANTES (m3)			17.00	

9.2.6 - Losa de Mortero de Cemento.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO	
ESTRIBO IZQUIERDO	VACIADO DE MORTERO DE CEMENTO	1. Se realizó el vaciado de losa de mortero de cemento, con un espesor mínimo de 5 cm, sobre banquetas 3815 y 3805.				
		FECHA DE VACIADO	OBSERVACIONES	AREA m2	01 planta hormigones	
		05/03/2012	Losa sobre banquina 3815.	22.00	01 mixer	
		29/03/2012	Losa sobre banquina 3805.	60.00	01 retroexcavadora	
		30/03/2012	Losa sobre banquina 3805.	15.00		
		AREA TOTAL DE LOSAS DE MORTERO DE CEMENTO (m2)			97	

9.2.7 - Pantallas Atirantadas.

FRETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES	RECURSO
ESTRIBO IZQUIERDO	PANTALLAS ATIRANTADAS	<p>1. Se realizo el tensionado de los tirantes T2 - T3 - T4 - T5 - T6 - T8 - T9 - T10 - T11 - T12 - T13 - T14 - T15 - T16 - T17 - T18 - T19 - T32, en la pantalla atirantada sobre la banquina 3815.</p> <p>2. Se realizó el vaciado de la pantalla atirantada sobre la banquina 3805 en tres etapas, la primera en fecha 13/03/2012 con un volumen de hormigon tipo G de 17 m3, la segunda en fecha 16/03/2012 con un volumen hormigon tipo G de 20 m3 y la tercera etapa en fecha 20/03/2012 con un volumen de hormigon tipo G de 14.5 m3.</p> <p>3. Se procedió con la perforación, instalación, primera inyección y segunda inyección de los 40 tirantes de la pantalla atirantada sobre banquina 3805.</p>	<p>01 gato hidráulico 01 track drill 01 bomba de inyección</p>



9.3 - Instrumentación Presa

En el período se continuó con la protección de la instrumentación instalada conforme se va incorporando material a la presa. Esta protección está siendo ejecutada ya sea con material tipo 2B o el especificado en planos.

Es importante mencionar que a la fecha se realiza el control y monitoreo de la presa con los instrumentos ya colocados, mismos que reportan el nivel de agua en la fundación y cuerpo de la presa. Por otra parte también nos encontramos monitoreando los asentamientos del relleno tanto aguas arriba como aguas abajo donde están situados los acentímetros.

A continuación se presenta la lista de instrumentos de auscultación que serán colocados en la presa, adicionalmente se muestra los instrumentos ya instalados en la fundación y los rellenos.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																
Instrumentación	Instalación de instrumentos en el cuerpo de la presa	1. Instalación de medidores de desplazamiento Vertical	1 Excavadora CAT 320,																
		2. Instalación de Piezómetros de hilo vibrante y de observación.																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>Instr.</th> <th>COTA FIN m.s.n.m</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26/03/2012</td> <td>PF-1</td> <td>3672</td> <td>Presa-cuerpo</td> </tr> <tr> <td>07/02/2012</td> <td>PF-3</td> <td>3669.5</td> <td>Presa-cuerpo</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Niveles de Roca=NR</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	Instr.	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	26/03/2012	PF-1	3672	Presa-cuerpo	07/02/2012	PF-3	3669.5	Presa-cuerpo	Niveles de Roca=NR			
		FECHA INCORP.		Instr.	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION													
		26/03/2012		PF-1	3672	Presa-cuerpo													
07/02/2012	PF-3	3669.5	Presa-cuerpo																
Niveles de Roca=NR																			
Numero de Instrumentos =	2																		

INSTRUMENTO	CANTIDADES	LOCALIZACIÓN DE INSTALACIÓN	INSTALACIÓN HASTA EL PERÍODO
Puntos de Control Superficial (MS)	21	Paramento de Aguas abajo y Cresta	NO
Mojones de Referencia (MR)	12	Estribos Izquierdo y Derecho	NO
Casetas de Instrumentación (CL)	11	Paramento de Aguas abajo	NO
Central de Lectura de Aguas arriba	07	Muro Parapeto de Aguas arriba	NO
Medidor de Caudal (MV)	02	Paramento de Aguas abajo (El. 30,00)	NO
Celda de Asentamiento (CR)	33	Macizo de Enrocado	NO
Extensómetro Múltiple (EM)	11	Macizo de Enrocado	NO

Medidor Magnético de Asentamiento (MM)	06	Macizo de Enrocado	(MM1-MM2-MM3-MM4)
Medidor Eléctrico de Junta (MJ)	30	Juntas Verticales	NO
Medidor Triortogonal de Junta (MTJ)	07	Junta Perimetral	NO
Electronivel (EN)	25	Losa de Concreto	NO
Piezómetros de observación	02	Paramento de Aguas abajo	PO1;PO-2
Piezómetros de hilo vibrante	10	Macizo de Enrocado	(PF1,PF2-PF3, PF-4 y PF6)
Acelerógrafos	02	Cresta da presa/Túnel de acceso	NO

9.4 - Galería de Acceso.

La galería de acceso se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Misicuni. Tiene una longitud de 198.83 metros, la sección es en forma de herradura, con un ancho de 2.7 m y un alto de 3.70 m. La cota de empalme con el túnel de desvío es la 3673 y la cota en el ingreso a la galería de acceso es la 3680.

A la fecha ya se tiene concluido los trabajos de excavación y sostenimiento primario en toda la galería.

Entre fechas 01 al 26 de marzo, se realizaron trabajos de limpieza de la solera (retiro de material excedente de forma manual y limpieza con agua a presión), posteriormente se realizó un levantamiento topográfico, con el objeto de verificar el cumplimiento de la sección de diseño.

Trabajos de limpieza y superficies preliminares de la limpieza



En fecha 27 y 28 de marzo, se inicio el replanteo topográfico entre progresivas 0+033 a 0+057 para la perforación de los anclajes en la solera, la profundidad y el espaciamiento de los anclajes está determinado por la clasificación del tipo de terreno

9.5 - Túnel de desvío Revestimiento Hastiales.

A la fecha no se inicio con esta actividad pese a estar en el cronograma vigente. El inicio de actividades en este frente estaba previsto para el 01/03/2012 y su conclusión al 31/05/2012.

Los considerables caudales que pasan aun por el túnel, son el motivo principal del retraso en el inicio de los trabajos programados.

9.6 - Ataguía Aguas Abajo.

La actividad en este frente de trabajo es reducida, ya que se encuentra en proceso de aprobación los precios unitarios de los materiales a ser incorporados en el sector ya que no se contaba con los mismos en la lista de cantidades del proyecto vigente.

Así mismo, no se cuenta con la tubería perforada que debe ser incorporada en el sector, lo que también se constituye en un elemento que está perjudicando el avance de este frente de trabajo que se preveía concluir el 31/03/2012.

9.7 - Cámara de Válvulas.

A la fecha el Contratista se encuentra realizando los procedimientos Contractuales para la compra de las válvulas según lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

9.8 - Plinto Lecho del río.

Las actividades en este frente están retrasadas, toda vez que las vías de acceso a la presa que atraviesan el sector impiden la ejecución de los trabajos previstos.

10 - INFORME FINANCIERO.

10.1 - Anticipo.

El Consorcio Contratista ha recibido el pago del anticipo de obra correspondiente al 20% del Contrato en dos pagos:

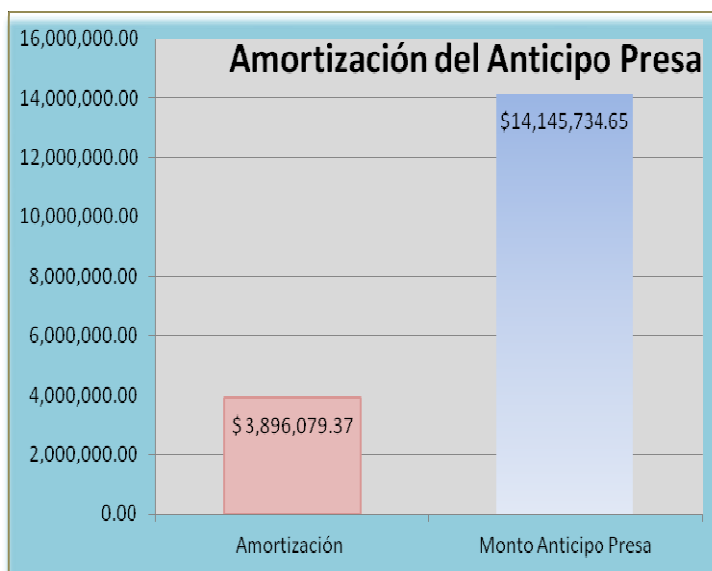
- El 22 de mayo de 2009 recibió el monto equivalente a \$us 12,000,000.00 (Doce millones 00/100 dólares americanos)
- El 28 de mayo de 2009 recibió el monto equivalente a \$us 3,779,433.96 (Tres millones setecientos setenta y nueve mil cuatrocientos treinta y tres 96/100 dólares americanos 00/100)

Haciendo un total de \$us 15, 779,433.96 (Quince millones setecientos setenta y nueve mil cuatrocientos treinta y tres 96/100 dólares americanos 00/100) correspondientes al 20% del valor de su Contrato total, incluida la planta de Tratamiento y Línea de Aducción.

El contratista a la fecha ha amortizado un 27.54 % del total de anticipo que hace a 3'896,079.37 \$us.

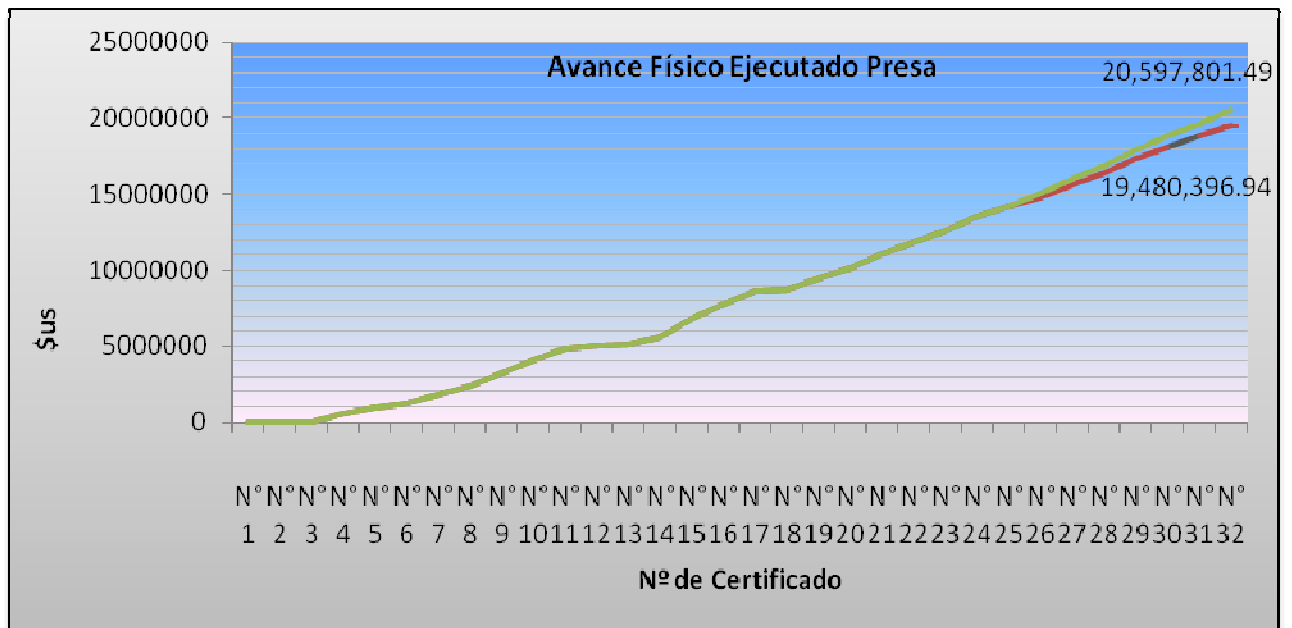
Deducción del Anticipo Componente Presa

Mes	Nº de Certificado	Deducción Anticipo
	Anticipo	
Jul-09	Certificado N° 1	1,737.23
Ago-09	Certificado N° 2	1,557.20
Sep-09	Certificado N° 3	1,721.88
Oct-09	Certificado N° 4	109,920.74
Nov-09	Certificado N° 5	75,674.03
Dic-09	Certificado N° 6	59,639.69
Ene-10	Certificado N° 7	112,616.79
Feb-10	Certificado N° 8	118,878.82
Mar-10	Certificado N° 9	164,445.85
Abr-10	Certificado N° 10	167,721.85
May-10	Certificado N° 11	151,570.58
Jun-10	Certificado N° 12	43,018.81
Jul-10	Certificado N° 13	7,243.43
Ago-10	Certificado N° 14	104,346.50
Sep-10	Certificado N° 15	246,391.75
Oct-10	Certificado N° 16	189,491.29
Nov-10	Certificado N° 17	177,835.53
Dic-10	Certificado N° 18	8,328.06
Ene-11	Certificado N° 19	155,604.63
Feb-11	Certificado N° 20	134,361.45
Mar-11	Certificado N° 21	184,935.63
Abr-11	Certificado N° 22	152,146.41
May-11	Certificado N° 23	153,957.15
Jun-11	Certificado N° 24	185,806.10
Jul-11	Certificado N° 25	129,956.21
Ago-11	Certificado N° 26	121,671.96
Sep-11	Certificado N° 27	173,618.69
Oct-11	Certificado N° 28	140,729.56
Nov-11	Certificado N° 29	184,587.77
Dic-11	Certificado N° 30	160,146.01
Ene-12	Certificado N° 31	154,978.81
Feb-12	Certificado N° 32	121,438.96
	Totales	3,896,079.37



Montos Pagados Presa

Certificado	Mes	Monto Fisico	Monto Liquido Pagable
	Anticipo		14,145,734.65
Certificado 1	Jul-09	8,686.16	6,948.93
Certificado 2	Ago-09	7,785.98	6,228.78
Certificado 3	Sep-09	8,609.41	6,887.53
Certificado 4	Oct-09	549,603.68	439,682.94
Certificado 5	Nov-09	378,370.14	302,696.11
Certificado 6	Dic-09	298,198.43	238,558.74
Certificado 7	Ene-10	563,083.97	450,467.18
Certificado 8	Feb-10	594,394.10	475,515.28
Certificado 9	Mar-10	822,229.26	657,783.41
Certificado 10	Abr-10	838,609.25	670,887.40
Certificado 11	May-10	757,852.91	606,282.33
Certificado 12	Jun-10	215,094.03	172,075.22
Certificado 13	Jul-10	36,217.14	28,973.71
Certificado 14	Ago-10	521,732.50	417,386.00
Certificado 15	Sep-10	1,231,958.75	985,567.00
Certificado 16	Oct-10	947,456.45	757,965.16
Certificado 17	Nov-10	889,177.66	711,342.13
Certificado 18	Dic-10	41,640.32	33,312.26
Certificado 19	Ene-11	778,023.13	622,418.50
Certificado 20	Feb-11	671,807.26	537,445.81
Certificado 21	Mar-11	924,678.17	739,742.54
Certificado 22	Abr-11	760,732.07	608,585.66
Certificado 23	May-11	769,785.77	615,828.62
Certificado 24	Jun-11	929,030.52	743,224.42
Certificado 25	Jul-11	649,781.07	519,824.86
Certificado 26	Ago-11	608,359.82	486,687.86
Certificado 27	Sep-11	868,093.45	694,474.76
Certificado 28	Oct-11	703,647.82	562,918.26
Certificado 29	Nov-11	922,938.85	738,351.08
Certificado 30	Dic-11	800,730.05	640,584.04
Certificado 31	Ene-12	774,894.04	619,915.23
Certificado 32	Feb-12	607,194.78	485,755.82
Total		19,480,396.94	29,730,052.22



10.2 - Programación Financiera Según Contrato Modificatorio N° 2

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

No	DESCRIPCIÓN	MES/SEMANA			PARCIAL	ACUMULADO
0	ANTICIPO	A INICIO DE OBRA	Mayo	EJECUTADO	14,145,734.65	14,145,734.65
1	DESEMBOLSO 1	MES 1	Junio		0.00	14,145,734.65
2	DESEMBOLSO 2	MES 2	Julio		6,948.93	14,152,683.58
3	DESEMBOLSO 3	MES 3	Agosto		6,228.78	14,158,912.36
4	DESEMBOLSO 4	MES 4	Septiembre		6,887.53	14,165,799.89
5	DESEMBOLSO 5	MES 5	Octubre		439,682.94	14,605,482.83
6	DESEMBOLSO 6	MES 6	Noviembre		302,696.11	14,908,178.94
7	DESEMBOLSO 7	MES 7	Diciembre		238,558.74	15,146,737.68
8	DESEMBOLSO 8	MES 8	Enero		450,467.18	15,597,204.86
9	DESEMBOLSO 9	MES 9	Febrero		475,515.28	16,072,720.14
10	DESEMBOLSO 10	MES 10	Marzo		657,783.41	16,730,503.55
11	DESEMBOLSO 11	MES 11	Abril		670,887.40	17,401,390.95
12	DESEMBOLSO 12	MES 12	Mayo		606,282.33	18,007,673.28
13	DESEMBOLSO 13	MES 13	Junio		172,075.22	18,179,748.50
14	DESEMBOLSO 14	MES 14	Julio		28,973.71	18,208,722.21
15	DESEMBOLSO 15	MES 15	Agosto		417,386.00	18,626,108.21
16	DESEMBOLSO 16	MES 16	Septiembre		985,567.00	19,611,675.21
17	DESEMBOLSO 17	MES 17	Octubre		757,965.16	20,369,640.37
18	DESEMBOLSO 18	MES 18	Noviembre		711,342.13	21,080,982.50
19	DESEMBOLSO 19	MES 19	Diciembre		33,312.26	21,114,294.76
20	DESEMBOLSO 20	MES 20	Enero		622,418.50	21,736,713.26
21	DESEMBOLSO 21	MES 21	Febrero		537,445.81	22,274,159.07
22	DESEMBOLSO 22	MES 22	Marzo		739,742.54	23,013,901.61
23	DESEMBOLSO 23	MES 23	Abril		608,585.66	23,622,487.27
24	DESEMBOLSO 24	MES 24	Mayo		615,828.62	24,238,315.89
25	DESEMBOLSO 25	MES 25	Junio		743,224.42	24,981,540.31
26	DESEMBOLSO 26	MES 26	Julio		572,905.93	25,554,446.24
27	DESEMBOLSO 27	MES 27	Agosto		632,752.45	26,187,198.69
28	DESEMBOLSO 28	MES 28	Septiembre		770,483.60	26,957,682.29
29	DESEMBOLSO 29	MES 29	Octubre		705,711.72	27,663,394.01
30	DESEMBOLSO 30	MES 30	Noviembre		818,102.33	28,481,496.34
31	DESEMBOLSO 31	MES 31	Diciembre		727,924.77	29,209,421.11
32	DESEMBOLSO 32	MES 32	Enero		622,254.23	29,831,675.34
33	DESEMBOLSO 33	MES 33	Febrero		792,300.50	30,623,975.84
34	DESEMBOLSO 34	MES 34	Marzo	1,598,669.03	32,222,644.87	

Se estima la ejecución del Contratista para el periodo Marzo/2012 en 1.000.000.00 \$us (monto físico) este puede variar según las observaciones que realice la Supervisión cuando el CHM presente la planilla correspondiente.

Avance Financiero de la Presa			
Monto del Contrato	74,379,613.09 \$		
Anticipo	14,145,734.65 \$		
Avance Acumulado Programado	32,222,644.87		43.32%
Avance Acumulado Ejecutado	30,530,052.22		41.05%
Desfase Acumulado	1,692,592.65		2.28%

Avance Físico de la Presa			
Monto del Contrato	80,414,489.03 \$		
Anticipo	15,779,433.96 \$		
Avance Acumulado Programado	22,596,137.78		28.10%
Avance Acumulado Ejecutado	20,480,396.94		25.47%
Desfase Acumulado	2,115,740.84		2.63%

11 - CRONOGRAMA DE PROYECTO

Han transcurrido **1039 días de 1.607 días** desde el inicio del proyecto con última reprogramación correspondiente al Contrato Modificatorio N° 2, el porcentaje de avance del plazo contractual es de aproximadamente 64.65% al final del período.

12 - EVALUCION DE LA OBRA

12.1 - Evaluación Física y Conclusiones de las Actividades del Contratista.

Luego de la evaluación de obra en el presente periodo y el primer trimestre del año de acuerdo al cronograma vigente se observa que:

- La falta de continuidad en los frentes de trabajo perjudica el avance de obra.
- La intromisión del Sindicato de trabajadores del CHM en la determinación de las jornadas laborables y actividades programas del Contratista se hace insostenible.
- A pesar de los esfuerzos, particularmente de la Gerencia del Proyecto del CHM el avance de obra es lento, dado que no se percibe el apoyo necesario del total del Consorcio para impulsar con mayor fuerza las actividades de la obra.

Por lo anterior se establece lo siguiente:

- A pesar de que el proyecto fue reprogramado el pasado mes de diciembre de 2011, en este periodo se ha podido observar que han empezado los desfases en el avance de la obra, aun cuando no son parte de la ruta critica o de contar con plazos para su cumplimiento, es necesario tomar las medidas en tiempo para evitar mayores retrasos que luego no puedan ser recuperables.

13 - GALERÍA DE FOTOS PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI CONSTRUCCIÓN PRESA

Presas Rellenos presa zona 3B, 2B, 3D y ataguía



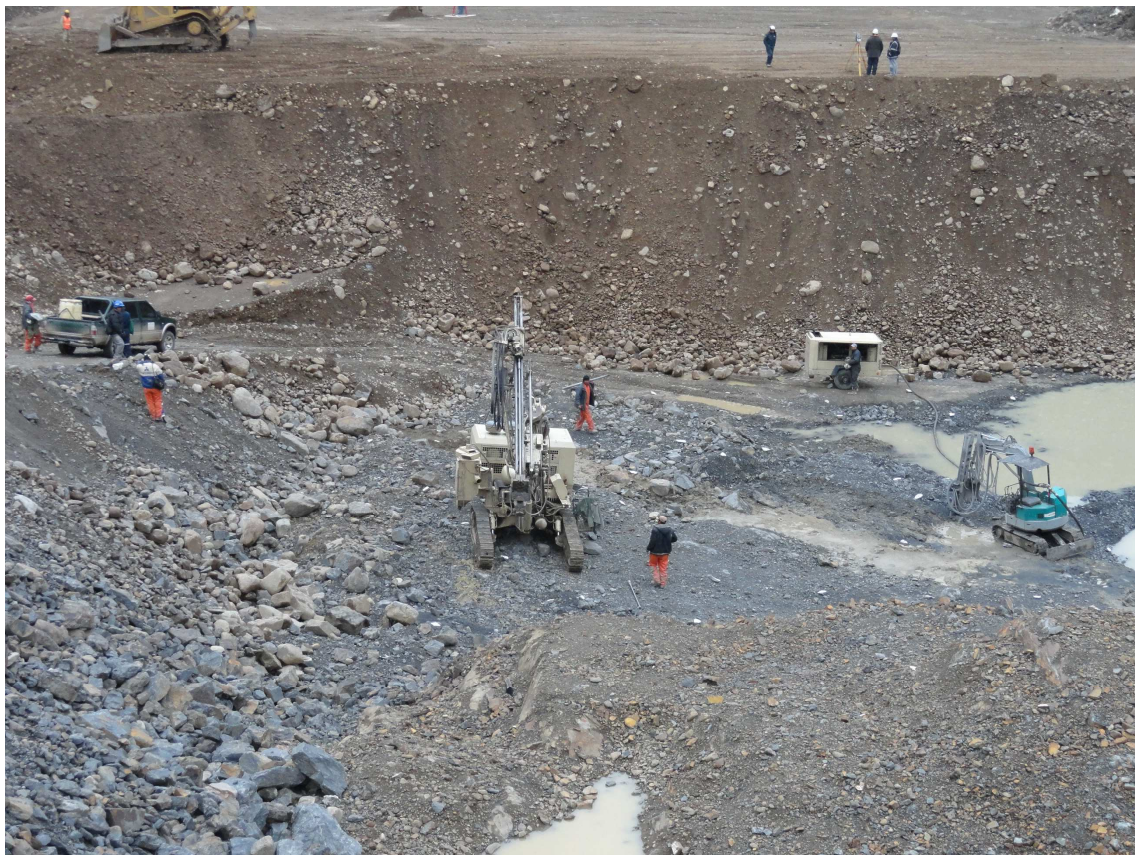
Relleno de la Presa Sector Izquierdo y Aguas Arriba de la Presa



Excavaciones de Plinto Sector Aguas Arriba



Excavación Por Voladura Aguas Arriba de la presa



Estribo Izquierdo Taludes Adyacentes al Vertedero (Cortina Atirantada)



Corte para banquina 3805



Corte Talud Adyacente al Vertedero.



Portal de salida Túnel de Desviación

