

INFORME MENSUAL N° 37
Junio 2012

1 - INTRODUCCIÓN.

El presente Informe Mensual tiene como objetivo detallar las actividades que se realizaron en el período indicado, del Contrato de Supervisión “ENGEVIX – CAEM” y de la Contratista “CONSORCIO HIDROELECTRICO 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).
- ✓ **Orden de Cambio N° 2** (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
2	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-88/2012

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.

La Orden de Cambio N° 2 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.

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 Cochamayu-Cresta-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/087/2011
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

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.

Las órdenes de trabajo relacionadas con la planta de tratamiento 9, 10, 11 han sido emitidas por la Empresa Misicuni

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-066/2011
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

- 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 río 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

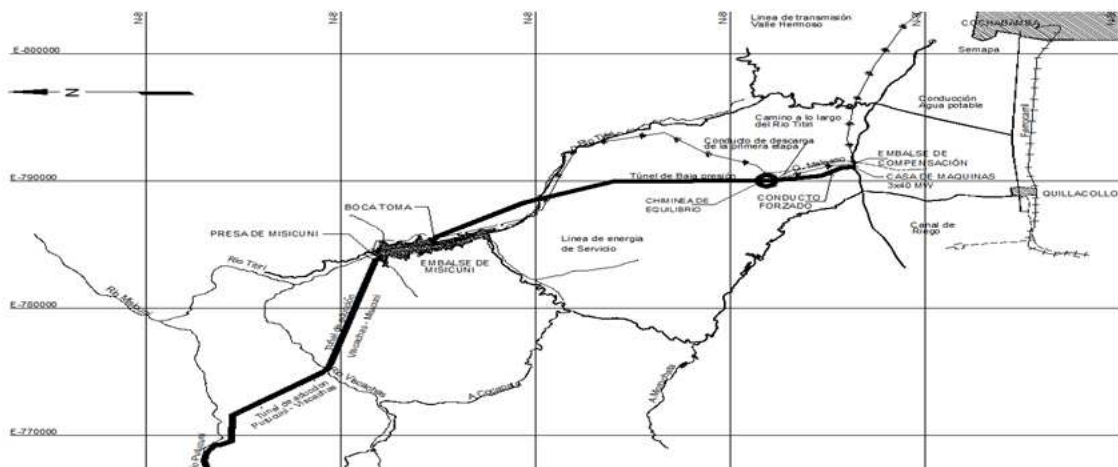
2.7 - Contratos Modificatorios.

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.121/2011
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	20 de Octubre 2013	20 de Octubre 2013	En consideración del Fiscalización

- 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.
- En el transcurso de este periodo se ha remitido a la Empresa Misicuni los respaldos técnico-legal para la elaboración del Contrato Modificatorio N°3.

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	3618 msnm
Geometría del flip	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.

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.	Brasileño
Marco A. Claire	Administración de Contratos	Boliviano
Custodio Albertoni	Jefe Especialista en Presas	Brasileño
Roberto Tajima	Jefe Especialista en Geología	Brasileño
Hilton Marques	Jefe Especialista en Hidráulica	Brasileño
Carlos Correa	Jefe Especialista en Estructuras	Brasileño
Antonio Díaz Villamil	Geólogo	Boliviano
Álvaro Morales	Ing. Medio Ambiente	Boliviano
Alfonso Solares	Asesor Legal	Boliviano
Oscar Ledezma	Ingeniero Residente	Boliviano
Antón Ramírez	Ingeniero Residente	Boliviano
Rolando Jaimes	Ingeniero Junior	Boliviano
Víctor Hugo Ovando	Ingeniero Junior	Boliviano
George Humerez	Ingeniero Junior	Boliviano
Erik León	Ingeniero Junior	Boliviano
Norman Escalera	Inspector Ambiental	Boliviano
Demetrio Vargas	Inspector	Boliviano
Tito Panozo	Inspector	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, continúan trabajando en la elaboración y generación de los documentos relacionados con la Presa.

Nº	Nº Plano	Descripción	Rev.
Plinto-Presa-Cambio al Concreto Especificado			
1	8990/BP-3F-DE-002	PRESA PRINCIPAL PLINTO ESTRIBO DERECHO TRECHOS 1-2 Y 2-3 CONCRETOS	1
2	8990/BP-3F-DE-006	PRESA PRINCIPAL PLINTO ESTRIBO DERECHO TRECHOS 4-5 CONCRETOS	1
3	8990/BP-3F-DE-0011	PRESA PRINCIPAL PLINTO ESTRIBO DERECHO TRECHOS 6-7 CONCRETOS	1
4	8990/BP-3F-DE-0016	PRESA PRINCIPAL PLINTO ESTRIBO DERECHO TRECHOS 7-8 y 8-9 CONCRETOS	1
5	8990/BP-3F-DE-0021	PRESA PRINCIPAL PLINTO ESTRIBO DERECHO TRECHOS	1

Así mismo, luego de la verificación de los diseños de concretos del proyecto se ha constatado que varios de ellos han sufrido cambios, los que están siendo verificados nuevamente para su cambio oficial y/o optar con los concretos iniciales.

El personal de diseño del Consorcio continúa trabajando en la elaboración de los diseños del plinto de acuerdo al mapeo correspondiente que realiza el personal de campo en coordinación con los Especialistas Florianópolis (BRASIL).

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

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

5.2 - Geología.

En el mes de junio el equipo de Geología de Supervisión, se enfocó en la verificación y validación de las dimensiones de las losas aguas abajo del plinto, en coordinación con los Especialistas en Florianópolis (Brasil).

5.2.1 - Actividad de Mapeo Geológico del Plinto.

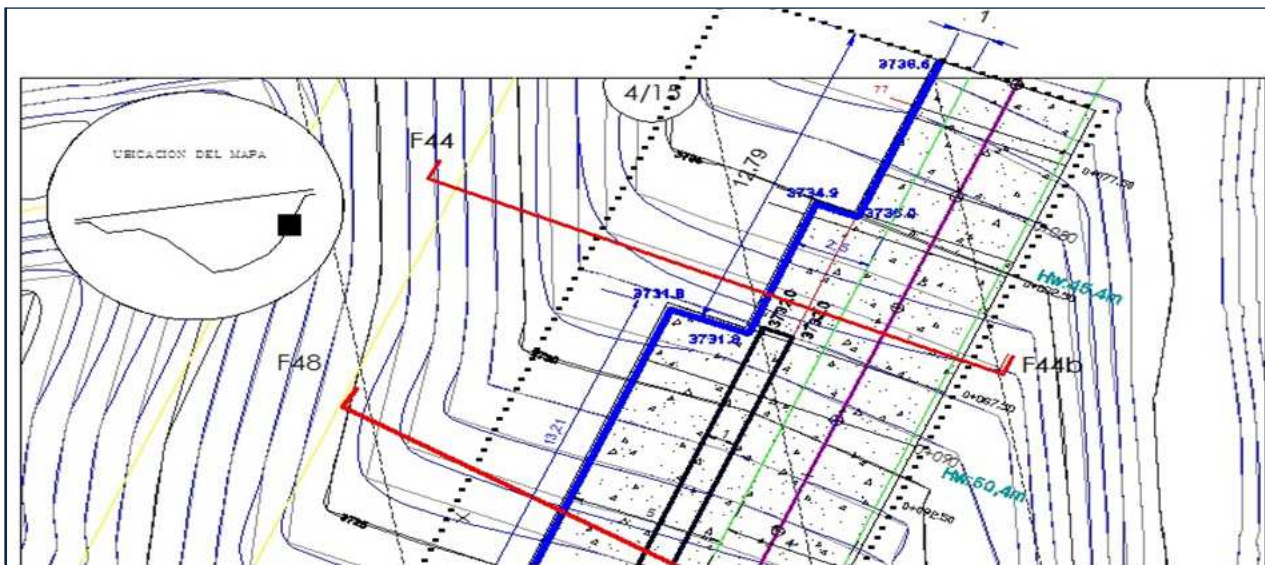
El mapeo a detalle de la zona de fundación del plinto se ha retomado en los sectores donde el Contratista ha avanzado en la excavación final y limpieza, esto es en dos sectores: uno entre las progresivas **0+455 a 0+500** (ver foto) en la parte alta del plinto izquierdo.

El otro es en el área del lecho del río entre las progresivas **0+220 a 0+265**, donde las excavaciones han avanzado un poco más, sin embargo aún no han sido completadas.



5.2.2 - Optimización del plinto Interior.

Al igual que el mes anterior se ha optimizado el ancho del plinto interno (línea azul, abajo), el mismo que en general es ligeramente más ancho que el último diseño (línea verde, abajo) establecido en base al mapeo realizado sobre excavaciones en progreso, la misma que ahora permite realizar un mejor mapeo.



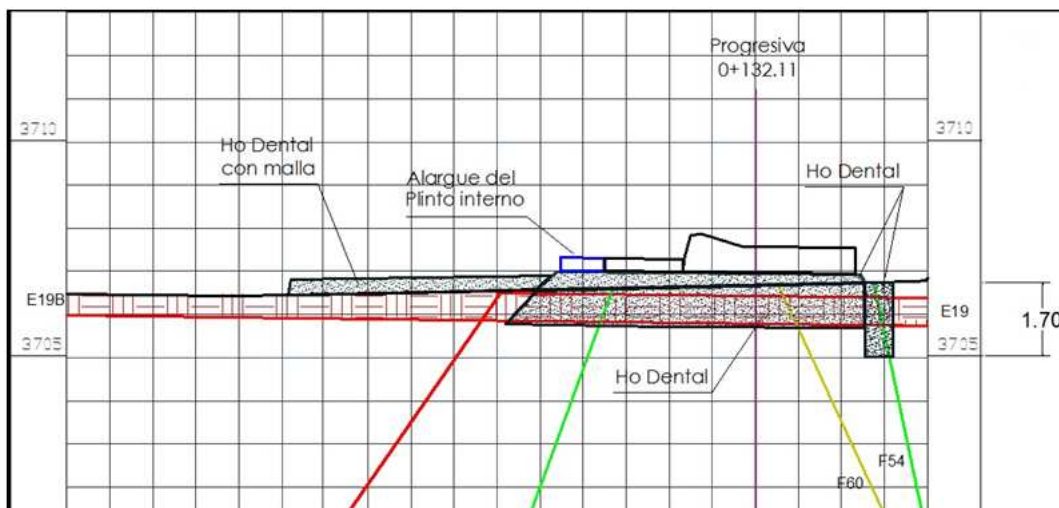
Hasta el presente se tienen 254.9 m en proceso de liberación del plinto distribuidos en ambas laderas, izquierdo y derecho.

5.2.3 - Tratamientos Especiales en la Fundación del Plinto.

Se ha continuado con el análisis individualizado del comportamiento hidráulico a lo largo de los principales planos de falla y se han recomendado nuevas barreras y tapones verticales de hormigón dental, ubicados en general por debajo de ambos extremos del plinto.

Se han efectuado algunos análisis de mecánica de suelos en muestras de las brechas de falla F50, F38 y F92 donde se confirma la baja plasticidad y la distribución granulométrica tipo GP-GM.

Se ha recomendado otros sectores para el colocado de hormigón dental con malla electrosoldada (blankets) a continuación del borde exterior del plinto interno en las fallas más importantes.



En algunos sectores la cantidad de hormigón dental se incrementa considerablemente debido a la extensión y espesor de varios tratamientos locales, como se advierte en la figura anterior.

En los casos necesarios, el largo de las barras de anclaje pasivo han sido revisadas y optimizadas en su profundidad.

También se han efectuado recomendaciones para ejecutar tratamientos especiales, los cuales se indican en el Plano N° 8990/BP-3G-DE-2001.

5.3 - Brigada Topográfica.

5.3.1 - Nivelación de Puntos Tridimensionales

Se realizaron trabajos de ubicación de bancos de nivel y demarcación de coordenadas para posteriores trabajos cercanos al sector de la obra, los mismos se mencionan de acuerdo al siguiente detalle:

5.3.2 - Monitoreo de Puntos Críticos en el Estribo izquierdo.

Se realizaron trabajos de ubicación de bancos de nivel; además de la demarcación de coordenadas para posteriores trabajos cercanos al sector de la obra, los mismos se mencionan de acuerdo al siguiente detalle:

Foto N° 1 Puntos de Referencia

- Sector Presa Estribo Derecho:

F-26 N = 8108188.313
E = 784473.102
Elev.= 3764.685



- Sector pozo de compuertas:

R-11 N = 8105224.649
E = 785298.473
Elev.= 3794.199

Foto N° 2 Puntos de Referencia



5.3.2.1 Monitoreo 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.

ESTACION	FECHAS DE MONITOREO CON COTAS				ASENTAMIENTO Mts.
	11/08/2011	06/02/12	14/06/2012	29/06/2012	
820-10R		3820.816	3820.814	3820.814	-0.002
P815-7		3817.514	3817.507	3817.507	-0.007
805-1	3805.180		3805.179	3805.179	-0.001
805-2	3805.259		3805.254	3805.254	-0.005
805-3	3805.316		3805.307	3805.307	-0.009
	23-09-11				
TN-1	3843.276		3843.270	3843.270	-0.006
TN-2	3840.854		3840.834	3840.834	-0.020
TN-3	3839.166		3839.152	3839.152	-0.014
TN-4	3836.680		3836.671	3836.671	-0.009

5.3.3 - Control de Replanteo.

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

- ✓ Replanteo límites en franjas en la extensión de la presa.
- ✓ Replanteo, marcación eje de la Presa y diferentes materiales.
- ✓ Replanteo, límites de diferentes materiales en Ataguía Aguas Abajo para el sector del Medidor de Caudal

5.3.4 - Levantamientos Topográficos

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

- ✓ Levantamiento topográfico del Hormigón Lanzado, estribo izquierdo
- ✓ Levantamiento topográfico de ataguía aguas abajo, control de avance
- ✓ Levantamiento topográfico, control de avance en la presa

5.3.5 - Liberaciones Topográficas.

Las liberaciones realizadas se efectuaron de acuerdo a las siguientes tablas:

PRESA

Material 3B

FECHA	COTA	FRANJA
01/06/2012	3685.00	11-12-13-14-15-16
02/06/2012	3685.60	11-12-13-14-15-16
02/06/2012	3685.00	9-10
04/06/2012	3685.60	9-10
05/06/2012	3684.40	9-10
05/06/2012	3683.80	13-14-15-16
05/06/2012	3684.40	11-12

05/06/2012	3686.20	9-10-11-12-13-14-15-16
06/06/2012	3684.40	13-14-15-16
06/06/2012	3685.00	9-10-11-12-13-14-15-16
07/06/2012	3686.80	9-10-11-12-13-14
07/06/2012	3685.60	9-10
08/06/2012	3685.60	11-12-13-14-15
08/06/2012	3687.40	9-10-11-12-13-14-15
09/06/2012	3686.20	9-10-11-12-13-14-15
10/06/2012	3688.00	11-12-13-14-15
12/06/2012	3686.80	9-10-11-12-13-14-15
12/06/2012	3688.00	9-10
13/06/2012	3688.60	9-10-11-12-13-14-15
14/06/2012	3689.20	11-12-13-14-15
14/06/2012	3689.80	11-12-13-14-15
15/06/2012	3689.20	9-10
15/06/2012	3687.40	9-10
16/06/2012	3690.40	11-12-13-14-15
16/06/2012	3689.20	6-7-8
16/06/2012	3688.00	9-10
16/06/2012	3689.80	9-10
17/06/2012	3683.80	11-12-13-14-15
18/06/2012	3684.40	11-12-13-14-15
18/06/2012	3687.40	11-12-13-14-15
18/06/2012	3685.00	11-12-13-14-15
19/06/2012	3688.00	11-12-13-14-15
19/06/2012	3685.60	11-12-13-14-15
19/06/2012	3684.40	11
19/06/2012	3686.20	12-13-14-15
19/06/2012	3688.60	9-10
19/06/2012	3690.40	9-10
19/06/2012	3686.80	11-12-13-14-15
20/06/2012	3687.40	11-12-13-14-15
20/06/2012	3685.00	11
20/06/2012	3685.60	11
20/06/2012	3688.00	11-12-13-14-15
20/06/2012	3689.20	9-10
20/06/2012	3691.00	9-10
21/06/2012	3688.60	11-12-13-14-15
21/06/2012	3691.00	11-12-13-14-15
21/06/2012	3689.80	9-10
21/06/2012	3689.20	11-12-13-14-15
21/06/2012	3690.40	9-10
21/06/2012	3691.60	9-10
21/06/2012	3689.80	11-12-13-14-15
22/06/2012	3691.00	9-10
22/06/2012	3691.60	11-12-13-14-15
23/06/2012	3690.40	11-12-13-14-15
25/06/2012	3691.00	11-12-13-14-15
26/06/2012	3691.60	9-10-11-12-13-14-15
26/06/2012	3692.20	8-9-10-11-12-13
27/06/2012	3691.60	14-15-16
27/06/2012	3692.80	9-10

27/06/2012	3692.20	13-14
27/06/2012	3693.40	9-10
28/06/2012	3692.20	9-10-11-12-13-14-15
29/06/2012	3692.80	11-12-13-14-15
30/06/2012	3692.80	11-12-13-14-15
30/06/2012	3692.80	9-10

Material 3D

FECHA	COTA	FRANJA
01/06/2012	3685.00	EJE PRESA
02/06/2012	3685.60	EJE PRESA
05/06/2012	3684.40	EJE PRESA
05/06/2012	3686.20	EJE PRESA
06/06/2012	3685.00	EJE PRESA
07/06/2012	3686.80	EJE PRESA
07/06/2012	3685.60	EJE PRESA
08/06/2012	3687.40	EJE PRESA
09/06/2012	3686.20	EJE PRESA
10/06/2012	3688.00	EJE PRESA
12/06/2012	3686.80	EJE PRESA
13/06/2012	3688.60	EJE PRESA
14/06/2012	3689.20	EJE PRESA
15/06/2012	3689.80	EJE PRESA
15/06/2012	3687.40	EJE PRESA
18/06/2012	3690.40	EJE PRESA
18/06/2012	3688.00	EJE PRESA
19/06/2012	3683.80	EJE PRESA
19/06/2012	3684.40	EJE PRESA
20/06/2012	3688.60	EJE PRESA
20/06/2012	3691.00	EJE PRESA
21/06/2012	3689.20	EJE PRESA
21/06/2012	3689.80	EJE PRESA
22/06/2012	3690.40	EJE PRESA
23/06/2012	3691.00	EJE PRESA
26/06/2012	3691.60	EJE PRESA
26/06/2012	3692.20	EJE PRESA
27/06/2012	3692.20	EJE PRESA
28/06/2012	3692.80	EJE PRESA
29/06/2012	3692.80	EJE PRESA

Material 3C

FECHA	COTA	FRANJA
03/06/2012	3677.20	4-5-6
04/06/2012	3678.00	4-5-6
04/06/2012	3678.80	4-5-6-7

07/06/2012	3684.40	6-7-8
09/06/2012	3685.20	6-7-8
10/06/2012	3686.00	6-7-8
13/06/2012	3686.80	6-7-8
14/06/2012	3687.60	6-7-8
15/06/2012	3688.40	6-7-8
16/06/2012	3690.00	6-7-8
17/06/2012	3690.80	6-7-8
22/06/2012	3691.60	7-8
25/06/2012	3691.60	6-7-8
26/06/2012	3679.60	5-6
26/06/2012	3691.60	8-9
26/06/2012	3680.40	5-6
26/06/2012	3680.40	5-6
26/06/2012	3692.40	7-8
27/06/2012	3685.20	6-7-8
27/06/2012	3691.20	6-7
27/06/2012	3692.40	7-8
28/06/2012	3686.00	6-7-8
28/06/2012	3686.80	6-7-8
28/06/2012	3680.40	6-7-8
29/06/2012	3687.60	6-7-8
29/06/2012	3682.00	4-5-6-7
29/06/2012	3693.20	6-7-8
30/06/2012	3688.40	6-7-8
30/06/2012	3682.40	4-5-6-7

Material 2B Protección Instrumentación

FECHA	COTA	FRANJA
16/06/2012	3683.40	11-12-13-14-15

Instrumentación

FECHA	NORTE	ESTE	COTA	DETALLE
13/06/2012	8108058.735	784322.632	3682.994	EM-02
13/06/2012	8108083.438	784318.467	3682.992	EM-03
14/06/2012	8108112.067	784313.744	3682.998	EXTENSOMETRO
14/06/2012	8108106.607	784314.045	3682.962	Celda de Asentam.
15/06/2012	8108140.394	784309.001	3682.994	CR
15/06/2012	8108140.598	784308.135	3682.967	EM
15/06/2012	8108146.075	784307.956	3682.999	CR
15/06/2012	8108170.363	784303.884	3683.002	CR
15/06/2012	8108170.382	784303.323	3682.980	EM
17/06/2012	8108670.905	784328.182	3683.302	Placa MM-1
19/06/2012	8108104.972	784320.565	3685.462	Placa MM-2

20/06/2012	8108208.283	784292.464	3682.977	CR-6
20/06/2012	8108105.058	784320.565	3689.401	Placa MM-2
30/06/2012	8108249.343	784290.010	3682.950	CR-07

Material D-1 Capa de Regularización

FECHA	NORTE	ESTE	COTA	DETALLE
13/06/2012	8108057.492	784322.583	3683.00	De CR a EM
13/06/2012	8108113.953	784313.043	3683.00	
14/06/2012	8108138.571	784308.445	3683.00	
15/06/2012	8108163.402	784304.725	3683.00	
15/06/2012	8107177.786	784300.467	3683.00	
15/06/2012	8108115.702	784313.041	3683.20	
16/06/2012	8108137.137	784309.349	3683.20	
16/06/2012	8108168.318	784303.550	3683.20	
16/06/2012	8108173.259	784301.928	3683.20	
19/06/2012	8108216.027	784291.838	3683.00	
19/06/2012	8108262.741	784289.365	3683.00	
30/06/2012	8108262.904	784289.540	3683.00	

ATAGUIA AGUAS ABAJO

Material 2B

FECHA	COTA	DETALLE
30/06/2012	-----	Este mes no se coloco este material

Material 1A

FECHA	COTA	FRANJAS
28/06/2012	3667.30	1-2
29/06/2012	3667.30	1-2
30/06/2012	3667.60	1-2

Material 3D

FECHA	COTA	DETALLE
30/06/2012	-----	Este mes no se coloco este material

Material T Medidor de Caudal

FECHA	COTA	DETALLE
01/06/2012	-----	replanteo limites c/coordenadas
01/06/2012	3667.10	Cota rasante
01/06/2012	3667.15	Cota regularización para HºO
07/06/2012	3667.15	Cota Salida P-1.5 % long.10 m.
08/06/2012	3667.15	Inicio Losa P-1.5% long.8.90 m.
08/06/2012	3667.43	Base tubería de salida P-1.5 %
09/06/2012	3666.90	Muro de confinamiento
10/06/2012	3667.43	Base tubería de salida P-1.5 %
12/06/2012	3666.90	Muro de confinamiento

12/06/2012	3667.78	Base de Apoyo tubos Der.-Izq.
14/06/2012	3667.30	Cota regularización para HºO
14/06/2012	3667.55	Cota regularización para HºO
14/06/2012	3667.78	Cota regularización para HºO
15/06/2012	3667.30	Nivel Salida P-1.5% long.8.85 m.
15/06/2012	3667.78	Niv.llegada P-1.5%long.8.85 m.
17/06/2012	3667.55	Cota regularización para HºO
19/06/2012	3667.30	Muro de confinamiento Der.-Izq.
19/06/2012	3669.25	Muro de confinamiento Der.-Izq.
19/06/2012	3669.10	Muro de confinamiento Der.-Izq.
21/06/2012	3669.25	Tapa de la Caja del M.de C.

ESTRIBO IZQUIERDO

Excavación

FECHA	DESCRIPCION	COTA
18/06/2012	corte cabecera de talud	De 3782 a 3771
21/06/2012	corte cabecera de talud	De 3782 a 3775
25/06/2012	corte cabecera de talud	3782.00

TUNEL DE DESVIACION

FECHA	PROGRESIVA	DETALLE	UBICACION
07/06/2012	0+009.90-0+105	Colocado de malla electro soldada	Bóveda-Hastiales
07/06/2012	0+040 – 0+079	Marcación perforación pernos de anclaje	Bóveda-Hastiales
15/06/2012	0+079 – 0+100	Marcación perforación pernos de anclaje	Bóveda-Hastiales
18/06/2012	0+100 – 0+128	Marcación perforación pernos de anclaje	Bóveda-Hastiales
21/06/2012	0+128 – 0+174	Marcación perforación pernos de anclaje	Bóveda-Hastiales

PLINTO

FECHA	PROGRESIVA	DETALLE
12/06/2012	0+375 – 0+395	Niveles Rasante capa de regularización para Hº

Trabajos de Control Topográfico



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	3683.8 Parte Izq.	3692.2 Parte Izq.	
					3685 Parte Der.	3692.8 Parte Der.	
3B	Relleno Espaldón Aguas abajo	Gravas y arenas Aluviales	600	0.60	3681.4 Parte Izq.	3693.4 Parte Izq.	
					3681.4 Parte Der.	3692.2 Parte Der.	

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	3683.2 Lado Der.	3692.8 Lado Der	Este material ha sido colocado en la zona del filtro de la presa
					3683.2 Lado Izq.	3692.8 Lado Izq.	

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 de manera intermitente.

- ✓ Análisis Granulométricos ASTM D 442

5.4.3 - Ensayos de Suelos para la zona 1A ataguía aguas abajo.

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 1-A.

Zona	Función	Descripción	Tamaño Max(mm)	Espesor de la capa(m)	Nivel de trabajo en el Período		Observaciones
					De	Hasta	
1-A	Ataguía aguas Abajo	Morrenas o Fluvioglacial	150	0.30	3657.7	3666.1	El material 1-A se colocó Ataguía aguas abajo

Aprobadas las granulometrías por la Supervisión, el material de 1A de la Ataguía aguas debajo 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 de manera intermitente.

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

5.4.4 - 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	3677.2	3683.8	
2B	Ataguía aguas abajo	Filtro Semipermeable	75	0.27	3657.7	3666.1	

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

5.4.5 - 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	3683.6	3686.8	Aguas Abajo del eje de la presa
					3676.4	3682.0	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

5.4.6 - Ensayos de Hormigones Convencionales.

Se realizó el seguimiento y control de los Hormigones para losa y muros del tubo de medidor de caudal de la ataguía aguas abajo a diferentes edades, de acuerdo al siguiente detalle.

De la cota: 3667.10 medidor de caudal.

Estructura	Clase de Hº	Zona de Incorporación	Resistencia Requerida(Mpas)	Resistencia promedio Obtenida	Observaciones
Medidor de caudal	O	Ataguía aguas abajo	18	Mayores a lo requerido	

5.4.7 - Ensayos de Hormigones Proyectados en Taludes.

El CHM continuó de manera intermitente con el colocado de hormigón proyectado en el sector de taludes del estribo izquierdo cota 3805 a 3800, sector vertedero entre las cotas 3770 a 3782, 3815 y 3777 a 3785 sector pozo de compuertas a diferentes edades.

Estructura	Clase de Hº	Zona de Incorporación	Resistencia Requerida(Mpas)	Resistencia promedio Obtenida	Observaciones
Hormigón Lanzado	HºPº	Sector Banquinas Estribo Izquierdo	21	Mayores a lo requerido	Continua con dificultades en la provisión de materiales arena y grava

Debemos indicar que para la elaboración de Hormigón Proyectado el Contratista actualmente utiliza la Dosificación (VHT-9) y (VHT-9-1) 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 (210 Kg/cm²), a la edad de 28 días.

5.4.8 - 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 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

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

Se ejecutaron ensayos de calidad de los agregados: Arena provenientes 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	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		
Cert.-26	Jun-11		
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
Cert.-35	Mar-12	73.441,85	2.587.026,07
Cert.-36	Abr-12	74.254,85	2.661.280,92
Cert.-37	May-12	70.734,49	2.732.015,41

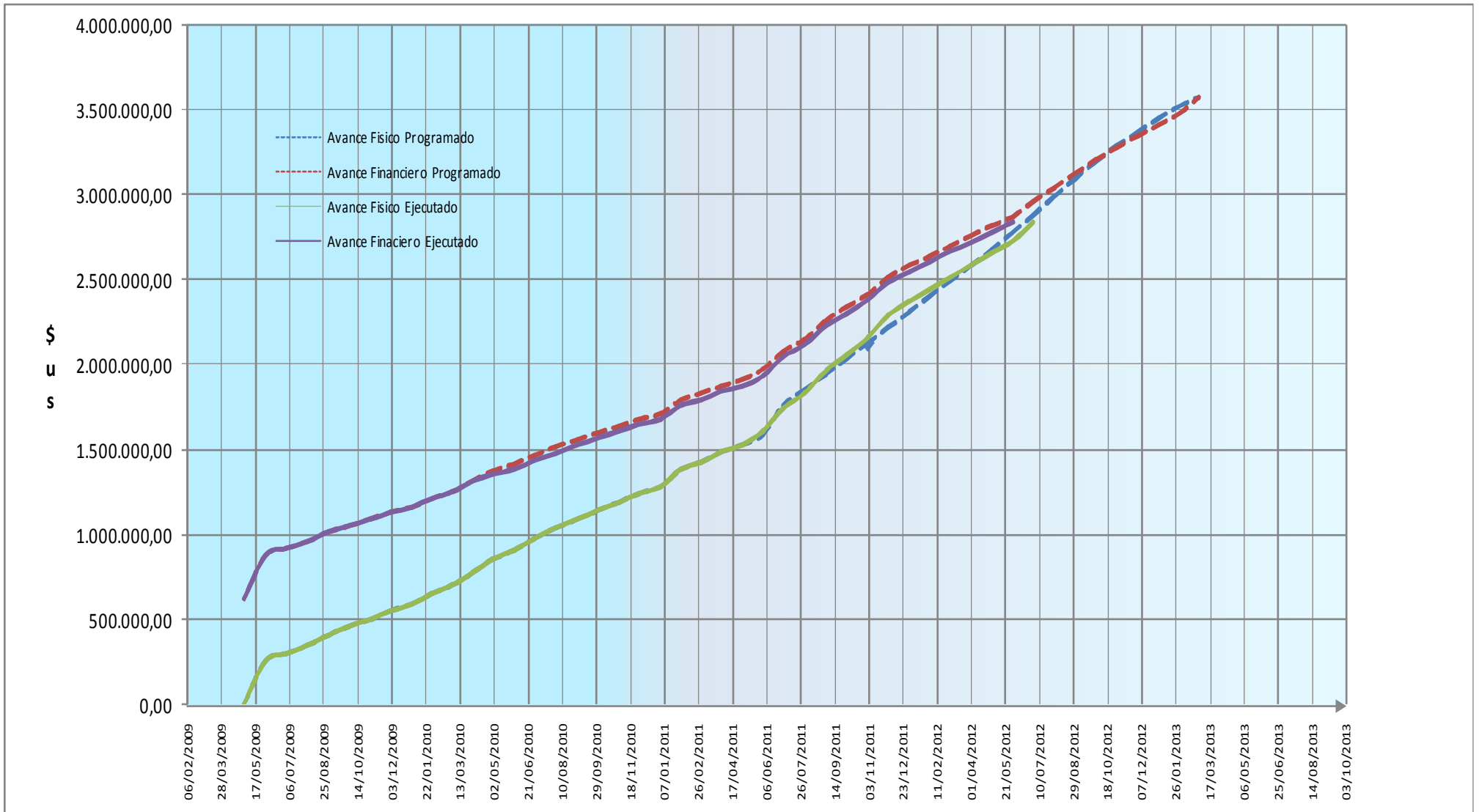
Ejecutado a la Fecha

← Monto Programado

Desembolso Programado

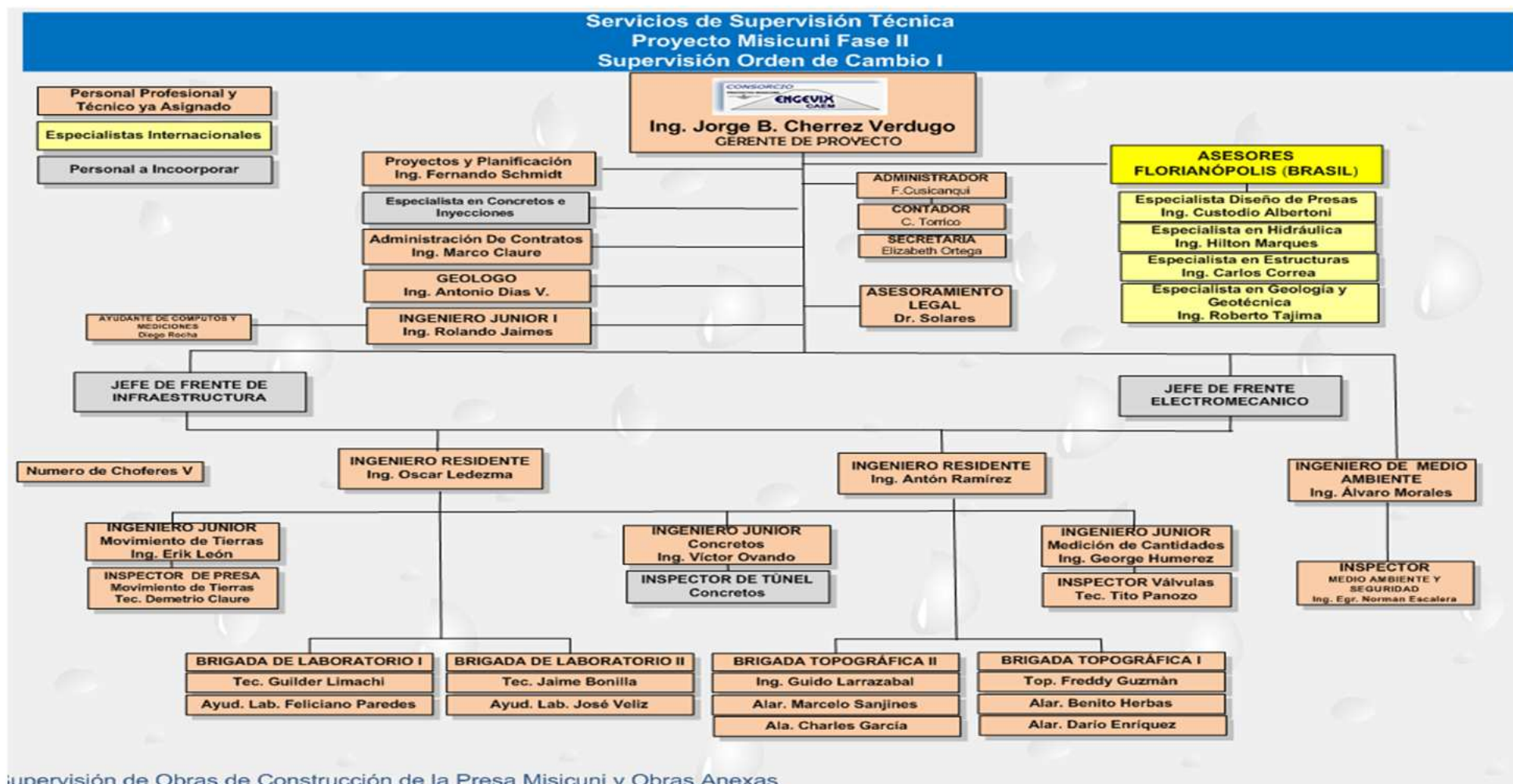
Orden de Trabajo Nº 2 Cronograma de Desembolsos en \$us			
	Anticipo	623.871,04	0,00
Cert.-1	May-09	255.000,00	255.000,00
Cert.-2	Jun-09	43.499,64	298.499,64
Cert.-3	Jul-09	47.072,32	345.571,96
Cert.-4	Ago-09	69.664,76	415.236,72
Cert.-5	Sep-09	44.532,76	459.769,48
Cert.-6	Oct-09	44.837,12	504.606,60
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
Cert.-36	Abr-12	90.867,66	2.677.942,50
Cert.-37	May-12	100.169,32	2.778.111,82
Cert.-38	Jun-12	104.999,60	2.883.111,43

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.

El presente periodo en las reuniones semanales se reiteró al Contratista la incorporación del Superintendente de obra, toda vez que las actividades en el proyecto se van incrementado, faltando coordinación con la Gerencia del Proyecto y los Jefes de frentes.

7.1.1 - Movilización de Personal.

En el período el Contratista ha movilizado como promedio **207** 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.

7.1.2 - Movilización de Equipo y Maquinaria.

En el período, se encuentra movilizado en campamento el equipo y maquinaria detallado en el cuadro siguiente y las variaciones reflejadas en las figuras presentadas son el resultado de las actividades rutinarias y periódicas de mantenimiento, reparación y/o la incorporación de nuevas unidades.

A continuación se presenta, el detalle de los equipos con los que cuenta el Contratista al final del período.

Equipos en Obra	
EQUIPOS	TOTAL
Camioneta	6
Excavadora CAT 345	2
Excavadora CAT 385	1
Retroexcavadora	1
Tractor CAT D8	2
Volquetas CAT 740	12
Volquetas de apoyo	5
Pala Cargadora CAT 966	1
Pala Cargadora CAT 950 H	2
Pala Cargadora CAT 980 H	1
Camión Cisterna	2
Moto niveladora	1
Vibro compactadora	2
Mixer	2
Track Drill	2
Lanzadora de hormigón	2
Compresora	6
Generador	2
Mezcladora	3
Bus	2
Torre de Iluminación	5
Planta de Hormigón	1
Bomba p/agua	2
Ambulancia	1
Camión de mantenimiento	2
Soldadora	2
Cuadratrack	1
Trimoto	1
Planta de Agregados	1
Excavadora Liebherr R912	1
Excavadora CAT 320	1
Pala Cargadora CAT 930	1
Volquete Apoyo	1
Camioneta Ford F150	1
Camioneta Chevrolet	1
Excavadora CAT 323	1
Excavadora CAT 320	2
Tractor CAT D6	1
Volquetas de apoyo	10
Excavadora CAT 320	1
Tractor D7	1
Excavadora CAT 330	2
Excavadora CAT 325	2
Tractor CAT D6	2
Volquetas de apoyo	6
TOTAL	107

7.2 - Compras Directas de Insumos para la Obra

En el transcurso de este mes la Empresa Misicuni, en atención 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.

- TEC-INSTRUMENTACIÓN.

7.3 - Otras Actividades del Contratista.

El Contratista en este período continuó con la atención en la posta médica a todo el personal de obra y a comunarios de la zona, con algunas deficiencias en la provisión de insumos médicos para tratar emergencias sanitarias.

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: EN RENOVACIÓN.**

- 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 ingenieros de la Supervisión en obra.

8.2.2 - Certificado Mensual CAO (Contratista).

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

9 - INFORMACIÓN TÉCNICA DE OBRA.

9.1 - Presa.

En el presente mes la Supervisión realizó el seguimiento y control a las siguientes actividades desarrolladas por el Contratista en el sector de rellenos de la Presa:

- Se realizó el control respectivo de la incorporación de materiales de relleno “3B”, material filtrante “2B” en el sector de la instrumentación, material drenante “3D” en el sector de la chimenea y el material de relleno “3C”, en los sectores de apoyo a los Estribos Izquierdo y Derecho.
- En fecha 01-06-2012, se realizó el hormigonado de la capa de regularización de 5 cm, para el apoyo de toda la estructura de hormigón armado del medidor de caudal, ubicado en la Ataguía Aguas Abajo.
- A partir del 02-06-2012, en el sector del medidor de caudal, se realizó el armado de los fierros de la estructura de apoyo para los tubos de captación. Posteriormente se realizó la primera etapa del Hormigonado, posteriormente se realizó el colocado de las tuberías, seguidamente se realizó el encofrado de los muros laterales, el cajón receptor, pared N°1, pared N°2 y finalmente se realizó el hormigonado de la segunda etapa, con lo cual se concluyó la estructura de captación del medidor de caudal.
- A partir del 28-06-2012, en el sector de la Ataguía Aguas Abajo, continuaron los trabajos de incorporación del material “1A” y el material de transición “T”.
- También se verificó el retiro de materiales sueltos y orgánicos en los taludes de apoyo de los Estribos izquierdo y derecho de la Presa, donde se apoyaran los materiales de relleno.
- Todos los trabajos fueron verificados minuciosamente realizando los controles de calidad respectivos, haciendo un muestreo diario para la verificación de las granulometrías y las humedades a todos los materiales incorporados en el sector de los rellenos de la Presa y Ataguía aguas abajo, de la misma forma se realizó la verificación de los niveles topográficos para cada capa incorporada de material, siguiendo todas las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

A partir del lunes 4 de junio de 2012, se implementó el doble turno de trabajo en el sector de rellenos de la Presa, de tal forma que en el presente mes se incrementó el volumen incorporado de los diferentes materiales de relleno

9.1.1 - Material tipo 3B.

FRETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																																																																																																				
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL DE RELLENO "3B" SECTOR DE APOYO A LOS ESTRIBOS IZQUIERDO Y DERECHO	<p>1. Incorporación de material de relleno 3B. Espesor de capa 60 cm. Tamaño máximo de agregado 24"</p> <p>2. Se realizó el carguío, el transporte del material 3B, 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 m.s.n.m.</th> <th style="width: 15%;">VOL. PARCIAL M3</th> <th style="width: 55%;">DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01/06/2012</td><td>3685.60</td><td>3055.16</td><td>3B(F11-F14)</td></tr> <tr><td>01/06/2012</td><td>3685.00</td><td>4564.86</td><td>3B(F11-F16)</td></tr> <tr><td>02/06/2012</td><td>3685.00</td><td>1606.82</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> <tr><td>03/06/2012</td><td>3685.60</td><td>869.05</td><td>3B(F14-F16)</td></tr> <tr><td>04/06/2012</td><td>3685.60</td><td>1130.96</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3683.80</td><td>983.31</td><td>3B(F13-F16)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3684.40</td><td>1320.16</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3684.40</td><td>904.74</td><td>3B(F11-F13)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3685.60</td><td>335.87</td><td>3B(F8-F9)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3686.20</td><td>664.39</td><td>3B(F10)</td></tr> <tr><td>05/06/2012</td><td>3686.20</td><td>2745.55</td><td>3B (F11-F14) parc.</td></tr> <tr><td>06/06/2012</td><td>3684.40</td><td>1015.88</td><td>3B(F13-F16)</td></tr> <tr><td>06/06/2012</td><td>3686.20</td><td>511.53</td><td>3B (F9) compl.</td></tr> <tr><td>06/06/2012</td><td>3686.20</td><td>1069.43</td><td>3B(F14-F16)comp</td></tr> <tr><td>06/06/2012</td><td>3685.00</td><td>2424.37</td><td>3B(F9-F13)</td></tr> <tr><td>07/06/2012</td><td>3685.60</td><td>1193.39</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> <tr><td>07/06/2012</td><td>3685.00</td><td>526.05</td><td>3B(F14-F16)</td></tr> <tr><td>07/06/2012</td><td>3686.80</td><td>1588.40</td><td>3B(F9-F10) E.D.</td></tr> <tr><td>07/06/2012</td><td>3686.80</td><td>3942.11</td><td>3B(F11-F14) E.D.</td></tr> <tr><td>08/06/2012</td><td>3685.60</td><td>1813.77</td><td>3B(F11-F15)</td></tr> <tr><td>08/06/2012</td><td>3687.40</td><td>1603.83</td><td>3B(F9-F10) E.D.</td></tr> <tr><td>08/06/2012</td><td>3687.40</td><td>3857.79</td><td>3B(F11-F15)</td></tr> <tr><td>09/06/2012</td><td>3686.20</td><td>2922.90</td><td>3B(F9-F16)</td></tr> <tr><td>10/06/2012</td><td>3688.00</td><td>3665.56</td><td>3B(F11-F15)</td></tr> <tr><td>12/06/2012</td><td>3686.80</td><td>2818.57</td><td>3B(F9-F15)</td></tr> <tr><td>12/06/2012</td><td>3688.00</td><td>1559.18</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> <tr><td>13/06/2012</td><td>3688.60</td><td>3662.39</td><td>3B(F11-F15)</td></tr> <tr><td>13/06/2012</td><td>3688.60</td><td>1548.53</td><td>3B(F9-F10)</td></tr> </tbody> </table>	FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	01/06/2012	3685.60	3055.16	3B(F11-F14)	01/06/2012	3685.00	4564.86	3B(F11-F16)	02/06/2012	3685.00	1606.82	3B(F9-F10)	03/06/2012	3685.60	869.05	3B(F14-F16)	04/06/2012	3685.60	1130.96	3B(F9-F10)	05/06/2012	3683.80	983.31	3B(F13-F16)	05/06/2012	3684.40	1320.16	3B(F9-F10)	05/06/2012	3684.40	904.74	3B(F11-F13)	05/06/2012	3685.60	335.87	3B(F8-F9)	05/06/2012	3686.20	664.39	3B(F10)	05/06/2012	3686.20	2745.55	3B (F11-F14) parc.	06/06/2012	3684.40	1015.88	3B(F13-F16)	06/06/2012	3686.20	511.53	3B (F9) compl.	06/06/2012	3686.20	1069.43	3B(F14-F16)comp	06/06/2012	3685.00	2424.37	3B(F9-F13)	07/06/2012	3685.60	1193.39	3B(F9-F10)	07/06/2012	3685.00	526.05	3B(F14-F16)	07/06/2012	3686.80	1588.40	3B(F9-F10) E.D.	07/06/2012	3686.80	3942.11	3B(F11-F14) E.D.	08/06/2012	3685.60	1813.77	3B(F11-F15)	08/06/2012	3687.40	1603.83	3B(F9-F10) E.D.	08/06/2012	3687.40	3857.79	3B(F11-F15)	09/06/2012	3686.20	2922.90	3B(F9-F16)	10/06/2012	3688.00	3665.56	3B(F11-F15)	12/06/2012	3686.80	2818.57	3B(F9-F15)	12/06/2012	3688.00	1559.18	3B(F9-F10)	13/06/2012	3688.60	3662.39	3B(F11-F15)	13/06/2012	3688.60	1548.53	3B(F9-F10)	<p>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 10 volquetas Rogutrack 5 Volquetas apoyo CHM 2 Tractores CAT D6 2 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM, 6 Volquetas FPZ 1 Tractor CAT D7</p>
		FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION																																																																																																																		
		01/06/2012	3685.60	3055.16	3B(F11-F14)																																																																																																																		
		01/06/2012	3685.00	4564.86	3B(F11-F16)																																																																																																																		
		02/06/2012	3685.00	1606.82	3B(F9-F10)																																																																																																																		
		03/06/2012	3685.60	869.05	3B(F14-F16)																																																																																																																		
		04/06/2012	3685.60	1130.96	3B(F9-F10)																																																																																																																		
		05/06/2012	3683.80	983.31	3B(F13-F16)																																																																																																																		
		05/06/2012	3684.40	1320.16	3B(F9-F10)																																																																																																																		
		05/06/2012	3684.40	904.74	3B(F11-F13)																																																																																																																		
		05/06/2012	3685.60	335.87	3B(F8-F9)																																																																																																																		
		05/06/2012	3686.20	664.39	3B(F10)																																																																																																																		
		05/06/2012	3686.20	2745.55	3B (F11-F14) parc.																																																																																																																		
		06/06/2012	3684.40	1015.88	3B(F13-F16)																																																																																																																		
		06/06/2012	3686.20	511.53	3B (F9) compl.																																																																																																																		
		06/06/2012	3686.20	1069.43	3B(F14-F16)comp																																																																																																																		
		06/06/2012	3685.00	2424.37	3B(F9-F13)																																																																																																																		
		07/06/2012	3685.60	1193.39	3B(F9-F10)																																																																																																																		
		07/06/2012	3685.00	526.05	3B(F14-F16)																																																																																																																		
		07/06/2012	3686.80	1588.40	3B(F9-F10) E.D.																																																																																																																		
		07/06/2012	3686.80	3942.11	3B(F11-F14) E.D.																																																																																																																		
		08/06/2012	3685.60	1813.77	3B(F11-F15)																																																																																																																		
		08/06/2012	3687.40	1603.83	3B(F9-F10) E.D.																																																																																																																		
		08/06/2012	3687.40	3857.79	3B(F11-F15)																																																																																																																		
		09/06/2012	3686.20	2922.90	3B(F9-F16)																																																																																																																		
		10/06/2012	3688.00	3665.56	3B(F11-F15)																																																																																																																		
		12/06/2012	3686.80	2818.57	3B(F9-F15)																																																																																																																		
		12/06/2012	3688.00	1559.18	3B(F9-F10)																																																																																																																		
		13/06/2012	3688.60	3662.39	3B(F11-F15)																																																																																																																		
13/06/2012	3688.60	1548.53	3B(F9-F10)																																																																																																																				

		13/06/2012	3689.20	1550.95	3B(F11-F15)
		14/06/2012	3689.20	2003.28	3B(F11-F15)
		14/06/2012	3689.80	3407.41	3B(F11-F15)
		15/06/2012	3687.40	1169.29	3B(F9-F10)E.I
		15/06/2012	3689.20	1635.25	3B(F9-F10)E.D
		16/06/2012	3688.00	1109.88	3B(F9-F10)
		16/06/2012	3689.80	1654.25	3B(F9-F10) E.D.
		16/06/2012	3690.40	3359.55	3B(F11-F15) E.D
		17/06/2012	3683.80	684.44	3B (F11-F15) reg.
		18/06/2012	3684.40	807.06	3B(F11-F15)
		18/06/2012	3685.00	1007.58	3B(F11-F15)
		18/06/2012	3687.40	1623.68	3B(F11-F15)
		19/06/2012	3684.40	82.10	3B(F11)
		19/06/2012	3685.60	1067.26	3B(F11-F15)
		19/06/2012	3686.20	1215.13	3B(F11-F15)
		19/06/2012	3686.80	1276.22	3B(F11-F15)
		19/06/2012	3688.00	1595.00	3B(F11-F15)
		19/06/2012	3688.60	1107.58	3B(F9-F10)
		19/06/2012	3690.40	1654.83	3B(F9-F10)
		20/06/2012	3685.00	103.72	3B(F11)
		20/06/2012	3685.60	141.67	3B(F11)
		20/06/2012	3687.40	1359.20	3B(F11-F15)
		20/06/2012	3688.00	1463.83	3B(F11-F15)
		20/06/2012	3689.20	1078.97	3B(F9-F10)
		20/06/2012	3691.00	1638.37	3B(F9-F10) E.D.
		21/06/2012	3688.60	2752.26	3B(F11-F15)
		21/06/2012	3689.20	2751.37	3B(F11-F15)
		21/06/2012	3689.80	1068.04	3B(F9-F10)
		21/06/2012	3691.00	3155.42	3B(F11-F15)
		21/06/2012	3689.80	1367.10	3B (F11-F13) parc.
		21/06/2012	3690.40	957.15	3B(F9-F10)
		21/06/2012	3691.60	1633.57	3B(F9-F10)E.D.
		22/06/2012	3691.00	936.43	3B(F9-F10)
		22/06/2012	3691.60	1886.85	3B (F11-F13) parc.
		23/06/2012	3690.40	2882.75	3B(F11-F15)E.I.
		23/06/2012	3691.60	1054.28	3B (F13-15) comp.
		26/06/2012	3691.60	1227.67	3B(F11-F13)E.I
		26/06/2012	3692.20	1659.46	3B(F11-F13)E.D
		26/06/2012	3692.20	571.48	3B(F9-F10)E.I.
		27/06/2012	3691.60	1177.88	3B(F13-F15)com
		27/06/2012	3692.20	914.15	3B(F13-F15)

	27/06/2012	3692.20	203.65	3B(F10)com.E.I
	27/06/2012	3692.80	788.32	3B(F9-F10) E.I.
	27/06/2012	3693.40	651.62	3B(F9-F10)
	28/06/2012	3693.40	775.22	3B(F9-F10) E.I.
	28/06/2012	3692.20	2157.33	3B(F11-F15) E.I.
	28/06/2012	3692.80	2369.12	3B(F11-F15)E.D
	28/06/2012	3692.20	1612.74	3B(F9-F10)E.D.
	29/06/2012	3692.80	2183.47	3B(F11-F15) E.I.
	29/06/2012	3693.40	2361.36	3B(F11-F15)E.D
	29/06/2012	3692.80	1601.25	3B(F9-F10)E.D.
	30/06/2012	3693.40	2321.99	3B(F11-F15)E.I.
	30/06/2012	3694.00	769.33	3B(F9-F10) E.I.
	30/06/2012	3694.00	2355.36	3B(F11-F15)E.D
	30/06/2012	3693.40	1594.58	3B(F9-F10)E.D.
	Volumen incorporado m3 =			

9.1.2 - Material Tipo 3D.

FRETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																								
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL DRENANTE "3D" SECTOR DE APOYO A LOS ESTRIBOS IZQUIERDO Y DERECHO	1. Incorporación de material drenante 3D. Espesor de capa 60 cm. Tamaño máximo de agregado 12"	1 Pala CAT 950, 1 Tractor CAT D8T, 9 Volquetes CAT 740, 1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM, 1 Camión Cisterna																																								
		2. Se realizó el cargue, el transporte del material 3D, el extendido, el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :																																									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">FECHA INCORP.</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">COTA m.s.n.m.</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">VOL. PARCIAL M3</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/06/2012</td> <td>3685.00</td> <td>107.42</td> <td>3D(F10)</td> </tr> <tr> <td>02/06/2012</td> <td>3685.60</td> <td>101.69</td> <td>3D(F10)</td> </tr> <tr> <td>05/06/2012</td> <td>3684.40</td> <td>55.33</td> <td>3D(F10) E.I.</td> </tr> <tr> <td>05/06/2012</td> <td>3686.20</td> <td>105.73</td> <td>3D(F10) E.D.</td> </tr> <tr> <td>06/06/2012</td> <td>3685.00</td> <td>53.94</td> <td>3D(F10) E.I</td> </tr> <tr> <td>07/06/2012</td> <td>3685.60</td> <td>51.07</td> <td>3D(F10)</td> </tr> <tr> <td>07/06/2012</td> <td>3686.80</td> <td>103.49</td> <td>3D(F10) E.D.</td> </tr> <tr> <td>08/06/2012</td> <td>3687.40</td> <td>105.28</td> <td>3D(F10)</td> </tr> <tr> <td>09/06/2012</td> <td>3686.20</td> <td>51.62</td> <td>3D(F10)</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	01/06/2012	3685.00	107.42	3D(F10)	02/06/2012	3685.60	101.69	3D(F10)	05/06/2012	3684.40	55.33	3D(F10) E.I.	05/06/2012	3686.20	105.73	3D(F10) E.D.	06/06/2012	3685.00	53.94	3D(F10) E.I	07/06/2012	3685.60	51.07	3D(F10)	07/06/2012	3686.80	103.49	3D(F10) E.D.	08/06/2012	3687.40	105.28	3D(F10)	09/06/2012	3686.20	51.62	3D(F10)
		FECHA INCORP.		COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION																																					
		01/06/2012		3685.00	107.42	3D(F10)																																					
		02/06/2012		3685.60	101.69	3D(F10)																																					
		05/06/2012		3684.40	55.33	3D(F10) E.I.																																					
		05/06/2012		3686.20	105.73	3D(F10) E.D.																																					
		06/06/2012		3685.00	53.94	3D(F10) E.I																																					
		07/06/2012		3685.60	51.07	3D(F10)																																					
		07/06/2012		3686.80	103.49	3D(F10) E.D.																																					
08/06/2012	3687.40	105.28	3D(F10)																																								
09/06/2012	3686.20	51.62	3D(F10)																																								

10/06/2012	3688.00	107.54	3D(F10)
12/06/2012	3686.80	53.87	3D(F10)
13/06/2012	3688.60	108.71	3D(F10)
14/06/2012	3689.20	98.98	3D(F10)
15/06/2012	3687.40	49.95	3D(F10) E.I.
15/06/2012	3689.80	99.99	3D(F10) E.D.
18/06/2012	3688.00	48.03	3D(F10) E.I.
18/06/2012	3690.40	104.00	3D(F10) E.D.
19/06/2012	3683.80	16.67	3D(F10)REGU
19/06/2012	3684.40	17.05	3D(F10)REGU
20/06/2012	3688.60	46.83	3D(F10) E.I
20/06/2012	3691.00	104.69	3D(F10)
21/06/2012	3689.20	47.36	3D(F10) E.I
21/06/2012	3689.80	44.59	3D(F10) E.I
22/06/2012	3690.40	41.64	3D(F10)
23/06/2012	3691.00	42.11	3D(F10)E.I
26/06/2012	3691.60	44.95	3D(F10)E.I
26/06/2012	3692.20	100.45	3D(F10) E.D.
27/06/2012	3692.20	45.88	3D(F10) E.I.
27/06/2012	3692.80	99.54	3D(F10) E.D.
28/06/2012	3692.80	46.36	3D(F10) E.I.
28/06/2012	3693.40	101.58	3D(F10) E.D.
29/06/2012	3693.40	47.22	3D(F10) E.I.
29/06/2012	3694.00	103.89	3D(F10) E.D.
30/06/2012	3694.00	44.18	3D(F10) E.I.
Volumen incorporado m3 =			2,401.63

9.1.3 - Material Tipo 2B.

FRENTE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO
--------	-----------	-------------	---------

DE TRABAJO															
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL FILTRANTE "2B"	1. Incorporación de material filtrante 2B. Espesor de capa 60 cm.	1 Excavadora CAT 320, 1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM, 3 Volquetes CAT 740, 1 Pala Cargadora CAT 950,												
		2. Se realizó el cargue, el transporte del material 2B, el extendido, el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA m.s.n.m.</th> <th>VOL. PARCIAL M3</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16/06/2012</td> <td>3683.40</td> <td>154.65</td> <td>2B(Inst)F11-F13</td> </tr> <tr> <td>16/06/2012</td> <td>3683.40</td> <td>176.96</td> <td>2B(Inst)F14-F16</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	16/06/2012	3683.40	154.65	2B(Inst)F11-F13	16/06/2012	3683.40	176.96	2B(Inst)F14-F16
		FECHA INCORP.		COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION									
16/06/2012	3683.40	154.65	2B(Inst)F11-F13												
16/06/2012	3683.40	176.96	2B(Inst)F14-F16												
Volumen incorporado m3 = 331.61															

9.1.4 - Material Tipo 3C.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																																																
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL FILTRANTE "3C" SECTOR DE APOYO A LOS ESTRIBOS IZQUIERDO Y DERECHO	1. Incorporación de material filtrante 3C. Espesor de capa 80 cm. Tamaño máximo de agregado 36"	1 Excavadora CAT 345, 1 Excavadora CAT 320, 1 Motoniveladora CAT 120K, 1 Tractor CAT D8T, 9 Volquetes CAT 740 1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM 5 Volquetas de apoyo 10 Volquetas Rogutrack 1 Tractor CAT D6																																																																
		2. Se realizó el cargue, el transporte del material 3C, el extendido, el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA m.s.n.m.</th> <th>VOL. PARCIAL M3</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03/06/2012</td> <td>3677.20</td> <td>1147.52</td> <td>3C(F5-F7) parc</td> </tr> <tr> <td>04/06/2012</td> <td>3677.20</td> <td>479.66</td> <td>3C(F5-F7) comp</td> </tr> <tr> <td>04/06/2012</td> <td>3678.00</td> <td>667.81</td> <td>3C(F3-F4)parc</td> </tr> <tr> <td>04/06/2012</td> <td>3678.00</td> <td>1149.66</td> <td>3C(F4-F6)comp</td> </tr> <tr> <td>04/06/2012</td> <td>3678.80</td> <td>705.06</td> <td>3C(F4-F6)</td> </tr> <tr> <td>05/06/2012</td> <td>3678.80</td> <td>923.16</td> <td>3C(F5-F6)comp</td> </tr> <tr> <td>07/06/2012</td> <td>3684.40</td> <td>1702.73</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>09/06/2012</td> <td>3685.20</td> <td>1787.12</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>10/06/2012</td> <td>3686.00</td> <td>1756.92</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>13/06/2012</td> <td>3686.80</td> <td>1862.63</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>14/06/2012</td> <td>3687.60</td> <td>1863.70</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>15/06/2012</td> <td>3688.40</td> <td>1876.50</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>16/06/2012</td> <td>3689.20</td> <td>1721.69</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>16/06/2012</td> <td>3690.00</td> <td>1805.14</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> <tr> <td>17/06/2012</td> <td>3690.80</td> <td>1891.78</td> <td>3C(F6-F8)</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	03/06/2012	3677.20	1147.52	3C(F5-F7) parc	04/06/2012	3677.20	479.66	3C(F5-F7) comp	04/06/2012	3678.00	667.81	3C(F3-F4)parc	04/06/2012	3678.00	1149.66	3C(F4-F6)comp	04/06/2012	3678.80	705.06	3C(F4-F6)	05/06/2012	3678.80	923.16	3C(F5-F6)comp	07/06/2012	3684.40	1702.73	3C(F6-F8)	09/06/2012	3685.20	1787.12	3C(F6-F8)	10/06/2012	3686.00	1756.92	3C(F6-F8)	13/06/2012	3686.80	1862.63	3C(F6-F8)	14/06/2012	3687.60	1863.70	3C(F6-F8)	15/06/2012	3688.40	1876.50	3C(F6-F8)	16/06/2012	3689.20	1721.69	3C(F6-F8)	16/06/2012	3690.00	1805.14	3C(F6-F8)	17/06/2012	3690.80	1891.78	3C(F6-F8)
		FECHA INCORP.		COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION																																																													
		03/06/2012		3677.20	1147.52	3C(F5-F7) parc																																																													
		04/06/2012		3677.20	479.66	3C(F5-F7) comp																																																													
		04/06/2012		3678.00	667.81	3C(F3-F4)parc																																																													
		04/06/2012		3678.00	1149.66	3C(F4-F6)comp																																																													
		04/06/2012		3678.80	705.06	3C(F4-F6)																																																													
		05/06/2012		3678.80	923.16	3C(F5-F6)comp																																																													
		07/06/2012		3684.40	1702.73	3C(F6-F8)																																																													
		09/06/2012		3685.20	1787.12	3C(F6-F8)																																																													
		10/06/2012		3686.00	1756.92	3C(F6-F8)																																																													
		13/06/2012		3686.80	1862.63	3C(F6-F8)																																																													
		14/06/2012		3687.60	1863.70	3C(F6-F8)																																																													
		15/06/2012		3688.40	1876.50	3C(F6-F8)																																																													
16/06/2012	3689.20	1721.69	3C(F6-F8)																																																																
16/06/2012	3690.00	1805.14	3C(F6-F8)																																																																
17/06/2012	3690.80	1891.78	3C(F6-F8)																																																																

22/06/2012	3691.60	784.90	3C(F6-F8)
25/06/2012	3691.60	1919.78	3C(F5-F6)
26/06/2012	3679.60	1855.87	3C(F5-F6)
26/06/2012	3680.40	1761.29	3C(F5-F6)
26/06/2012	3691.60	678.49	3C(F5-F6)E.D.
26/06/2012	3692.40	698.66	3C(F5-F6)E.D.
27/06/2012	3681.20	774.70	3C(F5-F6)E.I.
27/06/2012	3685.20	1530.73	3C(F7-F8)E.I.
27/06/2012	3692.40	843.41	3C(F7-F8)E.D.
28/06/2012	3682.00	771.30	3C(F5-F6)E.I.
28/06/2012	3686.00	1535.47	3C(F7-F8)E.I.
29/06/2012	3693.20	827.64	3C(F7-F8)E.D.
29/06/2012	3686.80	1517.31	3C(F7-F8)E.I.
Volumen incorporado m3			36,840.62

9.1.5 - MATERIAL DE RELLENO 1A, ATAGUIA AGUAS ABAJO

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL "1A" SECTOR DE LA ATAGUIA AGUAS ABAJO.	1. Incorporación de material drenante 1A. Espesor de capa 30 cm.	1 Excavadora CAT 320 1 Pala CAT 950, 1 Motoniveladora 3 Volquetes CAT 740, 1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM,																
		2. Se realizó el cargue, el transporte y el extendido del material 1A, así como también el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA INCORP.</th> <th>COTA m.s.n.m.</th> <th>VOL. PARCIAL M3</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28/06/2012</td> <td>3667.30</td> <td>51.00</td> <td>1A-AAA</td> </tr> <tr> <td>29/06/2012</td> <td>3667.60</td> <td>51.98</td> <td>1A-AAA</td> </tr> <tr> <td>30/06/2012</td> <td>3667.90</td> <td>52.54</td> <td>1A-AAA</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	28/06/2012	3667.30	51.00	1A-AAA	29/06/2012	3667.60	51.98	1A-AAA	30/06/2012	3667.90	52.54	1A-AAA
		FECHA INCORP.		COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION													
		28/06/2012		3667.30	51.00	1A-AAA													
29/06/2012	3667.60	51.98	1A-AAA																
30/06/2012	3667.90	52.54	1A-AAA																
*AAA= Ataguía aguas abajo																			
Volumen incorporado m3	155.51																		

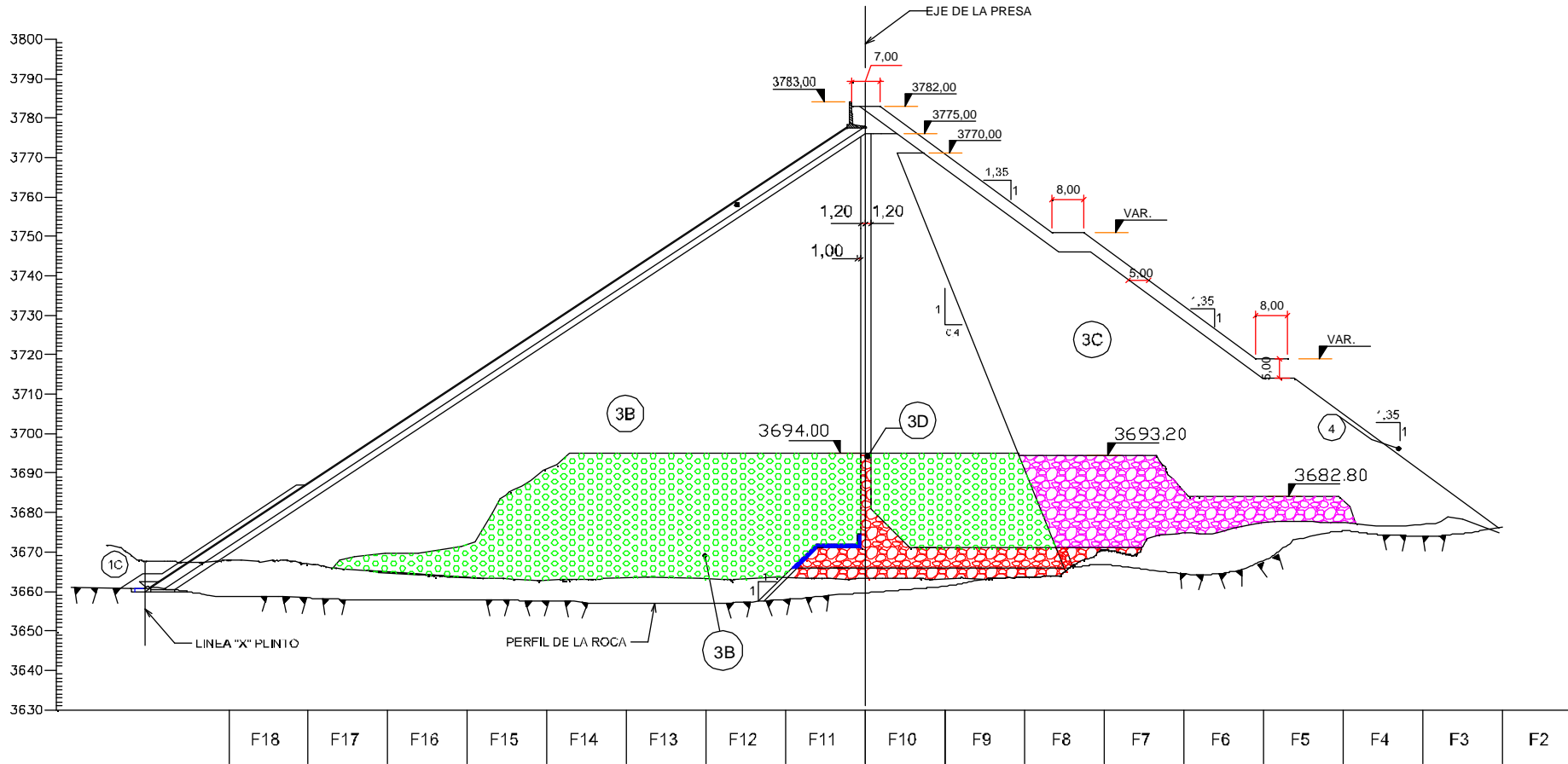
9.1.6 - MATERIAL DE transición T, ATAGUIA AGUAS ABAJO

FRENTE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO
--------	-----------	-------------	---------

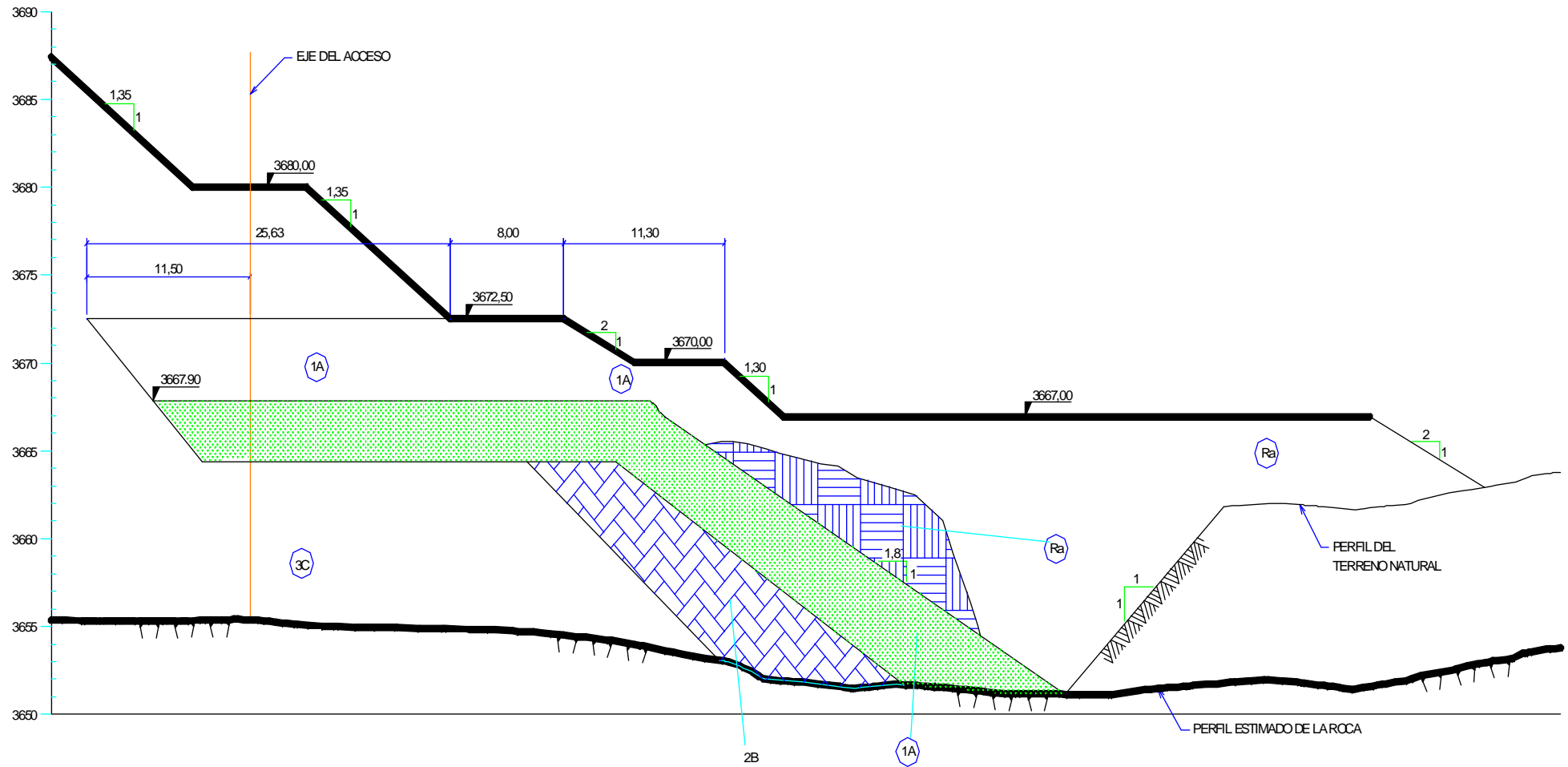
DE TRABAJO																							
PRESA	INCORPORACIÓN DE MATERIAL "T" SECTOR DE LA ATAGUIA AGUAS ABAJO.	<p>1. Incorporación de material T. Espesor de capa 40 cm. Tamaño máximo de agregado 6"</p> <p>2. Se realizó el cargue, el transporte del material T, el extendido, el perfilado y el compactado del mismo en las siguientes capas :</p> <table border="1" data-bbox="584 506 1150 808"> <thead> <tr> <th data-bbox="584 506 732 640">FECHA INCORP.</th> <th data-bbox="732 506 839 640">COTA m.s.n.m.</th> <th data-bbox="839 506 962 640">VOL. PARCIAL M3</th> <th data-bbox="962 506 1150 640">DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="584 640 732 678">01/06/2012</td> <td data-bbox="732 640 839 678">3667.10</td> <td data-bbox="839 640 962 678">18.00</td> <td data-bbox="962 640 1150 678">T(AAA)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 678 732 716">28/06/2012</td> <td data-bbox="732 678 839 716">3667.30</td> <td data-bbox="839 678 962 716">7.20</td> <td data-bbox="962 678 1150 716">T(AAA)REGU 0.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 716 732 754">29/06/2012</td> <td data-bbox="732 716 839 754">3667.90</td> <td data-bbox="839 716 962 754">10.44</td> <td data-bbox="962 716 1150 754">T(AAA) 0.3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 754 732 808">30/06/2012</td> <td data-bbox="732 754 839 808">3668.20</td> <td data-bbox="839 754 962 808">10.54</td> <td data-bbox="962 754 1150 808">T(AAA) 0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">Volumen incorporado m3 = 46.18</p>	FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION	01/06/2012	3667.10	18.00	T(AAA)	28/06/2012	3667.30	7.20	T(AAA)REGU 0.2	29/06/2012	3667.90	10.44	T(AAA) 0.3	30/06/2012	3668.20	10.54	T(AAA) 0.3	<p>1 Pala CAT 950,</p> <p>1 Motoniveladora</p> <p>1 Volquetes CAT 740,</p> <p>1 Rodillos Vibro-Compactadores HUMM,</p> <p>1 Excavadora CAT 320</p>
FECHA INCORP.	COTA m.s.n.m.	VOL. PARCIAL M3	DESCRIPCION																				
01/06/2012	3667.10	18.00	T(AAA)																				
28/06/2012	3667.30	7.20	T(AAA)REGU 0.2																				
29/06/2012	3667.90	10.44	T(AAA) 0.3																				
30/06/2012	3668.20	10.54	T(AAA) 0.3																				

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

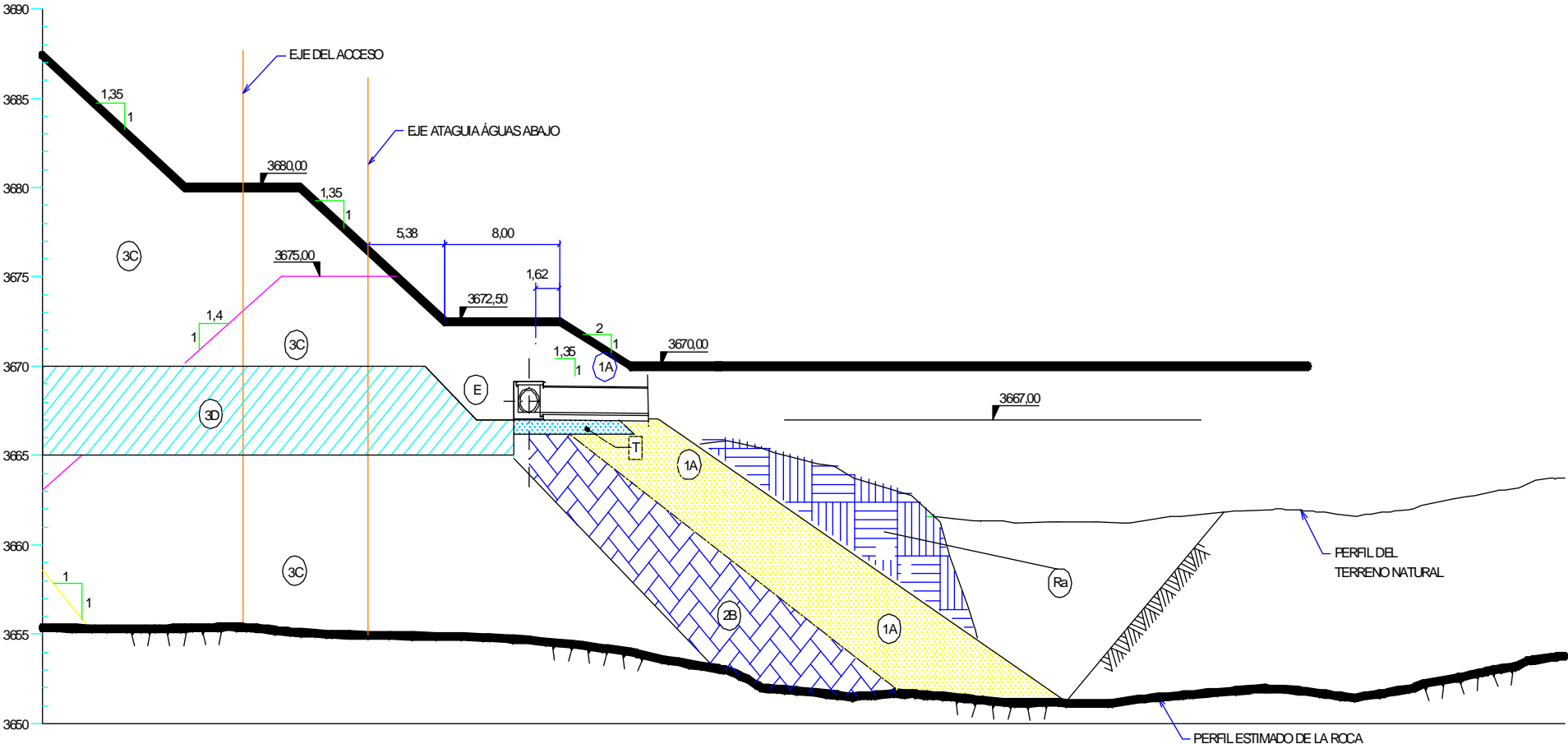
RELLENOS DE LA PRESA APOYO AL ESTRIBO DERECHO



ATAGUIA AGUAS ABAJO SECTOR CONTACTO ESTRIBO IZQUIERDO



SECCIÓN TRANSVERSAL ATAGUIA AGUAS ABAJO



9.1.8 - Volúmenes Estimados Incorporados en la Presa.

CONSTRUCCION PRESA DE MISICUNI 120 M DE ALTURA

INCORPORACIÓN DE MATERIALES DE RELLENO EN LA PRESA AL 30 DE JUNIO 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	77,383.50	29,3648.37	135,442.24	429,090.61	6.38	20.20
3C	M3	1,214,420.00	45,717.32	14,2024.20	36,840.62	178,864.82	3.03	14.73
2B	M3	131,251.00	2,442.20	5,891.72	331.61	6223.33	0.25	4.74
3D	M3	131,251.00	3,986.72	92,130.87	2,401.63	94,532.50	1.83	72.02
TOTAL		3,601,306.00						
TOTAL VOLUMEN DE MATERIALES INCORPORADOS						708,711.26		
PORCENTAJE DE AVANCE TOTAL DE RELLENOS %					EJECUTADO	19.68		
TOTAL VOLUMEN DE MATERIALES POR EJECUTAR						2,892,594.7		
PORCENTAJE DE MATERIALES DE RELLENOS %					POR EJECUTAR	80.32		

* Datos al 30-06-2012



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.

A continuación se presentan las actividades del Contratista disgregados por tareas en todo el estribo izquierdo, así también se presenta volúmenes estimados de ejecución tanto en excavaciones y en concreto.

9.2.1 - Excavaciones.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES	RECURSO		
ESTRIBO IZQUIERDO	EXCAVACIONES EN MATERIAL SUELTO Y/O POR ESCARIFICACIÓN	1. Excavación con equipo (excavadora) primera etapa, para la banquina 3785 aguas abajo del eje de la presa, en el talud de aproximación al vertedero entre cotas 3800 a 3790 y 3785 a 3782, en el sector aguas abajo del eje la presa, perfilado y excavación en el talud izquierdo del inicio del canal del vertedero entre cotas 3782 a 3771.	01 excavadora CAT 322C 04 volquetes CAT 740		
		FECHA DE EXCAVACIÓN		OBSERVACIONES	VOLUMEN m3
		01/06/2012		Talud de aproximación al vertedero	500

		02/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	200
		04/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	300
		05/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	200
		06/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	350
		07/06/2012	Banquina 1ra etapa 3785	400
		08/06/2012	Banquina 1ra etapa 3785	300
		09/06/2012	Banquina 1ra etapa 3785	300
		12/06/2012	Banquina 1ra etapa 3785	400
		13/06/2012	Banquina 1ra etapa 3785	200
		18/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	50
		19/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	50
		20/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	200
		21/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	250
		22/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	300
		25/06/2012	Talud izquierdo entre cotas 3782 a 3771	50
		26/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	200
		27/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	300
		28/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	400
		29/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	400
		30/06/2012	Talud de aproximación al vertedero	100
		Total de excavación con equipo (m3)		5450

9.2.2 - Hormigón Projectado.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO
ESTRIBO IZQUIERDO	COLOCADO DE HORMIGON PROYECTADO	1. Se realizó el colocado de hormigón proyectado por vía húmeda en el talud de aproximación al vertedero aguas abajo del eje de la presa entre cotas 3800 a 3795, colocado de hormigón proyectado con fibra en el talud rocoso de aproximación al vertedero entre cotas 3798 a 3795, aguas abajo del eje de la presa.			01 planta hormigones 02 mixer 01 aliva 01 compresor 01 pulmón
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES	VOLUMEN m3	
		20/06/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a 3795.	1,80	
		25/06/2012	Espesor 7 cm, entre cotas 3800 a 3795.	7,20	
		26/06/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a 3795.	12,60	
		27/06/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a 3795.	14,40	
		28/06/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a 3795.	12,60	
		29/06/2012	Espesor 10 cm, entre cotas 3800 a 3795.	14,40	
		30/06/2012	Espesor 7 cm, entre cotas 3800 a 3795.	7,20	
		VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON PROYECTADO (m3)			

9.2.3 - Malla Electrosoldada.

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 izquierdo del inicio del canal del vertedero entre cotas 3782 a 3771 y en el talud de aproximación al vertedero aguas abajo del eje de la presa entre cotas 3798 a 3795.		01 cargador frontal CAT 950H herramientas menores	
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES		AREA m2
		14/06/2012	Talud de aproximación al vertedero		120
		15/06/2012	Talud de aproximación al vertedero		400
		16/06/2012	Talud de aproximación al vertedero		60
		18/06/2012	asegurado de malla electro soldada		
		19/06/2012	asegurado de malla electro soldada		
		20/06/2012	asegurado de malla electro soldada		
		21/06/2012	Talud izquierdo inicio del vertedero		120
		22/06/2012	Talud izquierdo inicio del vertedero		200
		25/06/2012	asegurado de malla electro soldada		
AREA TOTAL DE MALLA ELECTRO SOLDADA (m2)		900			

9.2.4 - Drenes Horizontales Profundos (DHPs).

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES	RECURSO		
ESTRIBO IZQUIERDO	COLOCADO DE DHPs (Drenes Horizontales Profundos)	1. Se realizó el colocado de DHPs (drenes horizontales profundos) de 12 metros en cota 3798, en el talud de aproximación al vertedero aguas abajo del eje de la presa.		01 track drill	
		FECHA DE COLOCADO	OBSERVACIONES		CANTIDAD pza.
		02/06/2012	Longitud = 12 m en cota 3798.		5
		03/06/2012	Longitud = 12 m en cota 3798.		3
		04/06/2012	Longitud = 12 m en cota 3798.		2
		16/06/2012	Longitud = 12 m en cota 3798.		2
		TOTAL DE PIEZAS DE DHPs DE 12 m (pza.)			12

9.2.5 - Mortero de Cemento.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIONES			RECURSO
ESTRIBO IZQUIERDO	VACIADO DE MORTERO DE CEMENTO	1. Se realizo el vaciado de losa de mortero de cemento, con un espesor mínimo de 5 cm, sobre banquina 3795.			01 planta hormigones 01 mixer 01 retroexcavadora
		FECHA DE VACIADO	OBSERVACIONES	AREA m2	
		28/06/2012	Losa sobre banquina 3795.	60,00	
		AREA TOTAL DE LOSAS DE MORTERO DE CEMENTO (m2)		60	

Vaciado de losa de mortero de cemento sobre banquina 3795



9.3 - Instrumentación Presa

En el período se continuó con la protección de los instrumentos instalados 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 se están monitoreando los asentamientos del relleno tanto aguas arriba y aguas abajo donde están situados los acetímetros.

Actividades del periodo.

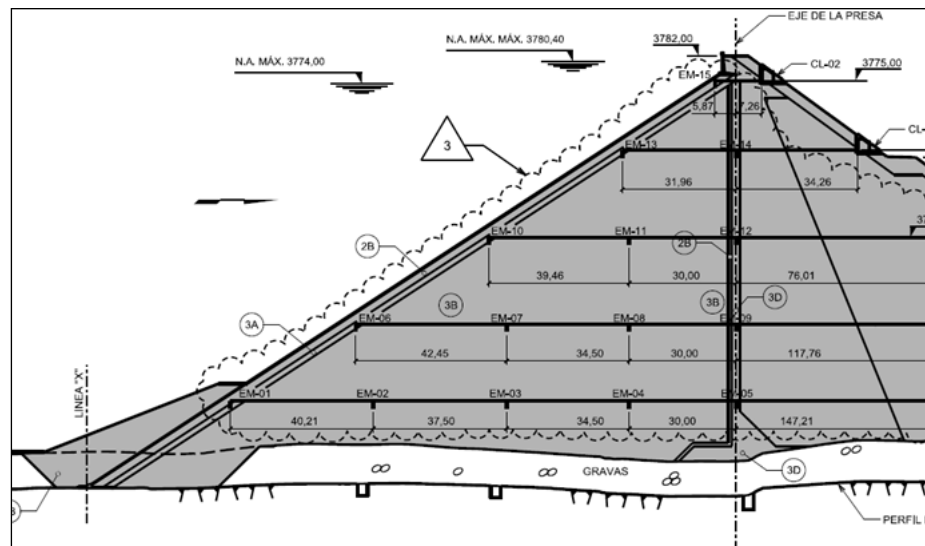
FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO																																								
Instrumentación - Presa	Instalación de instrumentos en el cuerpo de la presa	1. Instalación de Celdas de Asentamiento de hilo Vibrátil (CR)	1 Excavadora CAT 320,																																								
		2. Instalación de Extensómetros de Hilo Vibrante																																									
		3. Continúo con la protección a los medidores de asentamiento y Piezómetros 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>12/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos</td> </tr> <tr> <td>13/06/2012</td> <td>CR2-EM2</td> <td>3683</td> <td>Presa-cuerpo</td> </tr> <tr> <td>14/06/2012</td> <td>CR3-EM3</td> <td>3683</td> <td>Presa-cuerpo</td> </tr> <tr> <td>15/06/2012</td> <td>CR4-EM4</td> <td>3683</td> <td>Presa-cuerpo</td> </tr> <tr> <td>16/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos</td> </tr> <tr> <td>20/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos</td> </tr> <tr> <td>28/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Reparación de cables de los instrumentos.</td> </tr> <tr> <td>29/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Reparación de cables de los instrumentos.</td> </tr> <tr> <td>20/06/2012</td> <td>-</td> <td>3683</td> <td>Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos</td> </tr> </tbody> </table>		FECHA INCORP.	Instr.	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION	12/06/2012	-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos	13/06/2012	CR2-EM2	3683	Presa-cuerpo	14/06/2012	CR3-EM3	3683	Presa-cuerpo	15/06/2012	CR4-EM4	3683	Presa-cuerpo	16/06/2012	-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos	20/06/2012	-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos	28/06/2012	-	3683	Reparación de cables de los instrumentos.	29/06/2012	-	3683	Reparación de cables de los instrumentos.	20/06/2012	-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos
		FECHA INCORP.		Instr.	COTA FIN m.s.n.m	DESCRIPCION																																					
		12/06/2012		-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos																																					
		13/06/2012		CR2-EM2	3683	Presa-cuerpo																																					
		14/06/2012		CR3-EM3	3683	Presa-cuerpo																																					
		15/06/2012		CR4-EM4	3683	Presa-cuerpo																																					
		16/06/2012		-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos																																					
		20/06/2012		-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos																																					
		28/06/2012		-	3683	Reparación de cables de los instrumentos.																																					
		29/06/2012		-	3683	Reparación de cables de los instrumentos.																																					
20/06/2012	-	3683	Nivelación con material (D1) para la instalación de Instrumentos																																								
Niveles de Roca=NR																																											
Numero de Instrumentos = 6																																											

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.

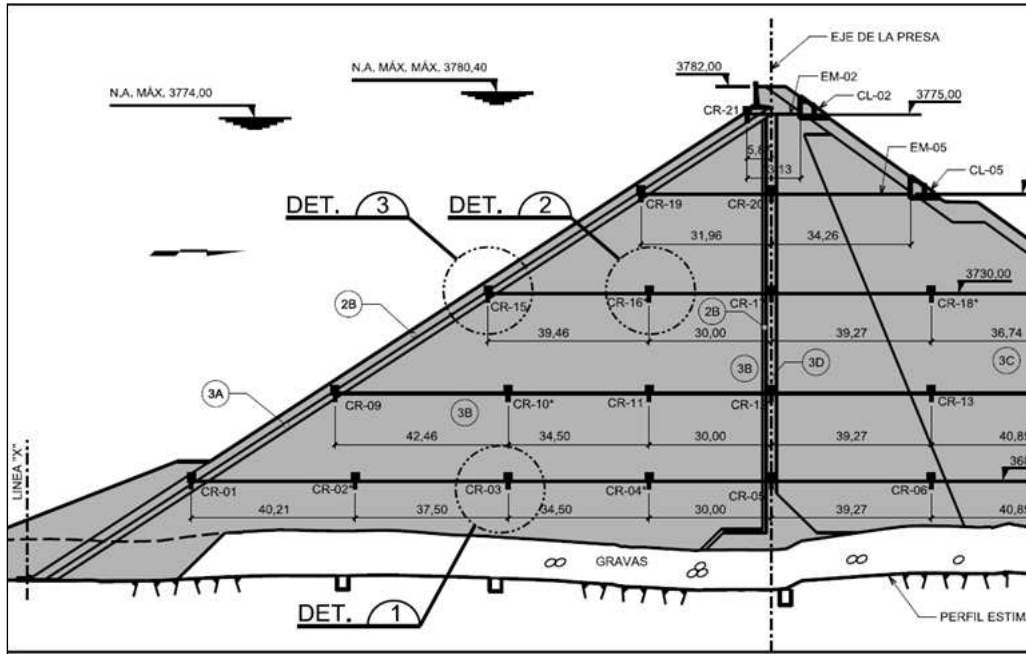
INSTRUMENTO	CANTIDADES	LOCALIZACIÓN DE INSTALACIÓN	INSTALACIÓN HASTA EL PERÍODO
-------------	------------	-----------------------------	------------------------------

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)	01	Paramento de Aguas abajo	MV1 al 50%
Celda de Asentamiento (CR)	33	Macizo de Enrocado	CR2-CR3-CR4
Extensómetro Múltiple (EM)	11	Macizo de Enrocado	EM2-EM3-EM4
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- PF5 y PF6)
Acelerógrafos	02	Cresta da presa/Túnel de acceso	NO

Extensómetros de Hilo Vibrante.






Celdas de Asentamiento de la Presa.



9.4 - Túnel de desvío.

Luego de la culminación de los trabajos de excavación del túnel el contratista siguiendo su cronograma de actividades, en el presente mes comenzó con los trabajos de instalación de malla electrosoldada.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO
TUNEL DE DESVIO	PERFORACIÓN E INSTALACIÓN DE GANCHOS DE FIJACIÓN	MAYO 2012	
		<p>Entre fechas 01 al 29 de junio, se realizó la perforación para los ganchos de fijación entre progresivas 0+009 a 0+175.</p> <p>Entre fechas 05 y 06 de junio se realizó la respectiva instalación de ganchos de fijación entre progresivas 0+009 a 0+040, lo cual equivale a una longitud de 000 metros.</p> <p>Entre fechas 29 y 30 de junio se continuó con la instalación de ganchos de fijación entre progresivas 0+040 a 0+075, lo cual equivale a una longitud de 62.40 metros.</p> <p>Total ejecutado en el mes 0000 metros de ganchos de fijación.</p> <p><i>Foto 1: Perforación para ganchos de fijación progresiva 0+070</i></p>	<p>1 Jackleg 1 Compresor 1 Chata para plataforma</p>

		 <p><i>Foto 2: Perforación para ganchos de fijación progresiva 0+155</i></p>  <p><i>Foto 3: Instalación de ganchos de fijación progresiva 0+030</i></p> 	
--	--	---	--



9.5 - Galería de Acceso.

Sin Actividad en el periodo.

9.6 - Pozo de Compuertas (Bocatoma).

En el presente período se continuó con los trabajos en este frente, con la excavación y sostenimiento de los taludes adyacentes a este sector, por lo que el Contratista presentó a la Supervisión la metodología de excavación y los tipos de sostenimiento previsto para el sostenimiento primario.

La Supervisión realizó el control de actividades de excavaciones, colocado de malla electro soldada, colocado hormigón lanzado, colocado de (DHPs) y vaciado de cunetas, tomando en cuenta las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

FRENTE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO
POZO DE COMPUERTAS	EXCAVACION Y SOSTENIMIENTO INICIAL	Junio 2012	
		<p>Entre fechas 01 y 04 de junio, continuó la excavación entre cotas 3778.70 a 3776.50 y el respectivo perfilado de la misma para cumplir con la sección de proyecto.</p> <p>Entre fechas 05 al 08 de junio, se realizó la instalación de 3 cerchas reticuladas en las cotas 3778.50, 3778 y 3777.50</p> <p>Entre fecha 12 de junio, se protegió la excavación con hormigón proyectado entre cotas 3779 a 3777.50</p> <p>Entre fechas 13 al 30 de junio, no se realizó ninguna actividad, debido a que el Contratista no cuenta con el equipo propuesto en su metodología, lo cual limita a continuar con los trabajos de excavación.</p> <p>- Volumen excavado pozo de compuertas = 53 m³ - Volumen Hormigón proyectado = 5.30 m³</p> <p><i>Foto 1: Excavación pozo de compuertas.</i></p>  <p><i>Foto 2: Perfilado manual para llegar a sección de diseño</i></p> 	

Estado actual pozo de compuertas - sin actividad.



9.7 - Cámara de Válvulas.

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

9.8 - Laboratorio Suelos y Talleres.

➤ Laboratorios de Suelos y Hormigones.

Actualmente estos ambientes se encuentran en funcionamiento además de que los mismos cuentan con energía eléctrica, agua para los trabajos cotidianos y depósito provisional de escombros.

➤ Talleres.

En este período estos ambientes se encuentran en funcionamiento, donde se realizan la reparación y mantenimiento de todo el equipo desplazado en la obra.

9.9 - Construcción de Camino de Acceso de Uso del Contratista (Servicio).

Durante este período se ejecutaron actividades rutinarias de mantenimiento y humectación de las vías de acceso, toda vez que el mantenimiento de ésta y todas las vías de servicio son de responsabilidad del Contratista, este empleo personal y equipos necesarios para poder mantener transitables las vías de acceso, siguiendo las especificaciones ambientales.

9.10 - Alcantarillas y Badenes.

En el presente mes, el Contratista ejecutó el mantenimiento rutinario de las alcantarillas y badenes de servicio en los diferentes puntos del proyecto, estos trabajos fueron monitoreados por el personal técnico y ambiental de Supervisión, verificando el cumplimiento de normas técnicas y ambientales vigentes.

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:

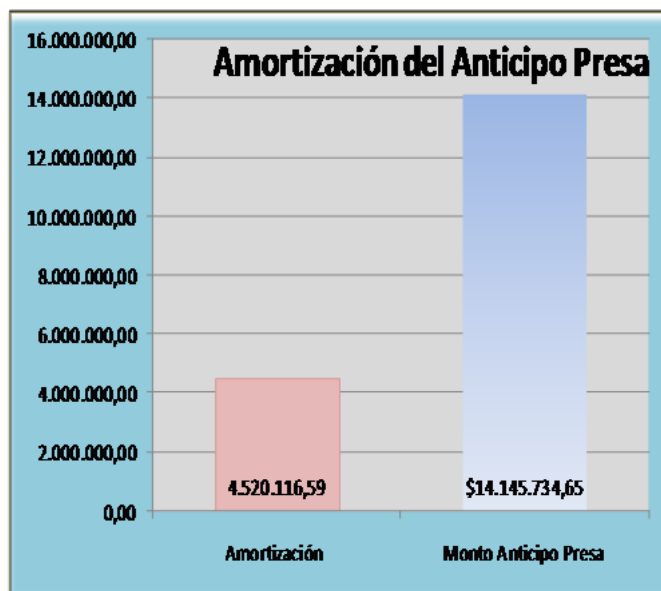
- El 22 de mayo de 2009 recibió el monto equivalente a \$us 12,000,000.00 (Doce millones 00/100 dólares americanos)
- El 28 de mayo de 2009 recibió el monto equivalente a \$us 3,779,433.96 (Tres millones setecientos setenta y nueve mil cuatrocientos treinta y tres 96/100 dólares americanos 00/100)

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 30.44 % del total de anticipo que hace a 4'306,370.75 \$us.

Deducción del Anticipo Componente Presa

Mes	Nº de Certificado	Deducción Anticipo
	Anticipo	
jul-09	Certificado Nº1	1.737,23
ago-09	Certificado Nº2	1.557,20
sep-09	Certificado Nº3	1.721,88
oct-09	Certificado Nº4	109.920,74
nov-09	Certificado Nº5	75.674,03
dic-09	Certificado Nº6	59.639,69
ene-10	Certificado Nº7	112.616,79
feb-10	Certificado Nº8	118.878,82
mar-10	Certificado Nº9	164.445,85
abr-10	Certificado Nº10	167.721,85
may-10	Certificado Nº11	151.570,58
jun-10	Certificado Nº12	43.018,81
jul-10	Certificado Nº13	7.243,43
ago-10	Certificado Nº14	104.346,50
sep-10	Certificado Nº15	246.391,75
oct-10	Certificado Nº16	189.491,29
nov-10	Certificado Nº17	177.835,53
dic-10	Certificado Nº18	8.328,06
ene-11	Certificado Nº19	155.604,63
feb-11	Certificado Nº20	134.361,45
mar-11	Certificado Nº21	184.935,63
abr-11	Certificado Nº22	152.146,41
may-11	Certificado Nº23	153.957,15
jun-11	Certificado Nº24	185.806,10
jul-11	Certificado Nº25	129.956,21
ago-11	Certificado Nº26	121.671,96
sep-11	Certificado Nº27	173.618,69
oct-11	Certificado Nº28	140.729,56
nov-11	Certificado Nº29	184.587,77
dic-11	Certificado Nº30	160.146,01
ene-12	Certificado Nº31	154.978,81
feb-12	Certificado Nº32	121.438,96
mar-12	Certificado Nº33	205.995,63
abr-12	Certificado Nº34	204.295,75
may-12	Certificado Nº35	213.745,84
	Totales	4.520.116,59



EXPRESADO EN DOLARES AMERICANOS

Montos Pagados Presa

EXPRESADO EN DOLARES AMERICANOS

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
Certificado 33	Mar-12	1.029.978,16	823.982,53
Certificado 34	Abr-12	1.021.475,73	817.180,58
Certificado 35	May-12	1.068.729,19	854.983,35
Total		22.600.580,02	32.226.198,68

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	2009	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	2010	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	2011	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	2012	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
35	DESEMBOLSO 35	MES 35	Abril		1.990.170,91	34.212.815,79
36	DESEMBOLSO 36	MES 36	Mayo		2.054.401,54	36.267.217,32
37	DESEMBOLSO 37	MES 37	Junio		2.215.987,73	38.483.205,05

11 - EVALUCION DE LA OBRA

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

- Luego de la evaluación físico financiera del CHM se observa el constante crecimiento del desfase entre lo ejecutado vs. lo programado.
- En reuniones sostenidas entre el Contratante, Supervisión y Contratista se solicito al CHM informe sobre el programa de ejecución del plinto y en consecuencia la construcción del Concreto estrudado.
- La intromisión del Sindicato de trabajadores del CHM en la determinación de las jornadas laborables continua, toda vez que este mes se ha paralizado la obra en dos oportunidades el día 11 y 24 de junio/2012.
- El CHM ha presentado a la Supervisión y Contratante un plan de contingencias para la recuperación de tiempos perdidos.
- En el periodo el CHM ha iniciado con los trabajos nocturnos que es parte de las actividades para la recuperación del cronograma.

Por lo anterior se establecen las siguientes conclusiones:

- La nueva reprogramación financiera del Contratista presenta nuevamente un desfase hasta el mes de junio 2012, por lo que el Contratista ha presentado un PLAN DE CONTINGENCIAS para la recuperación de los atrasos presentados. Este plan consiste básicamente en la implantación de un segundo turno de trabajos que a la fecha muestran resultados positivos, por lo que se espera que hasta el mes de septiembre /2012 se recupere el retraso presentado a la fecha.

12 - 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



Ataguía aguas abajo presa



Pozo de Compuertas BOCATOMA



Túnel de desvío Revestimiento Final.



Galería de acceso solera.



Instrumentación Geotécnica.

