

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017



Zona de Presa y Embalse Convento Viejo.



Sector de salida poniente Túnel La Lajuela.

1. Antecedentes Generales de la Concesión

| | |
|---|--|
| Nombre del contrato | Concesión Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región. |
| Nombre del Concesionario: | Embalse Convento Viejo S.A. |
| Accionistas | Constructora Belfi S.A. Besalco Concesiones S.A. Brotec S.A. |
| Presupuesto Oficial (UF) | 4.200.000 |
| Decreto de Adjudicación: | Decreto Supremo N° 273 de fecha 27 de abril de 2005, publicado en el Diario Oficial de fecha 4 de julio de 2005. |
| Fecha de Inicio Concesión: | 4 de julio de 2005 |
| Plazo de Concesión: | 304 meses |
| Plazo de la puesta en servicio provisoria de la obra (PSP): | Fase 1 Obras Embalse 01 de julio de 2008 Fase 2 Obras Complementarias: 04 de julio de 2009 Fase 3 Red de Riego: 30 de abril de 2017 (podrá haber PSP parciales anticipadas). |
| Inspector Fiscal de Construcción Fase 3: | Ricardo Herrera Sanhueza |
| Asesoría a la Inspección Fiscal: | R&Q Ingeniería S.A. |
| Estudio de Impacto Ambiental : | Resolución Exenta N°067 de fecha 8 de junio de 2004 |

2. Descripción del proyecto

El proyecto concesionado, se ubica a 160 km al sur de Santiago, en el Estero Chimbarongo, y consiste en la ampliación y explotación del Embalse Convento Viejo, I Etapa, de capacidad 27 millones de m³ preexistente, a uno de capacidad de 237 millones de m³ (Etapa II); además de la construcción, mantención y operación de una red de canales matrices, principales y secundarios, para el riego de una superficie superior a las 21.000 ha del Valle de Nilahue e incrementar la seguridad de riego de las 35.000 ha de los Valles de Chimbarongo, Las Toscas y Guirivilo. De conformidad a las Bases de Licitación, las obras del proyecto concesionado, se dividieron en tres fases que son las siguientes:

- **Fase 1** Construcción de Obras de Embalse: Corresponde a las obras de los Muros Principal y Auxiliar, obras de evacuación de crecidas, obras de entrega, obras de modificación de infraestructura entre las que se cuentan: una variante ferroviaria, línea de alta tensión, oleoducto, entre otros.
- **Fase 2** Obras Complementarias: Corresponde a la modificación y extensión de las redes de conducción de agua existentes, además del Canal Matriz Nilahue que incluye el Túnel La Lajuela.
- **Fase 3** Red de Riego: Contempla la red de canales principales y secundarios, sifones, tranques y bocatomas, que abastecerán al Valle de Nilahue.

Las Fases 1 y 2 se encuentran concluidas, y en etapa de explotación. La Fase 3 fue suspendida por la Resolución DGOP N° 4607, de fecha 1 de octubre de 2009, y reiniciada por instrucción contenida en la Resolución DGOP N°262, del 25 de enero de 2013, tramitada el 30 de enero de 2013 y ratificada por Decreto Supremo N°244 del 07.08.2013 publicado el día 26.04.2014.

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017

2.1 Antecedentes Generales Fase 3

| | |
|---|--|
| Inicio Fase 3 | 30 de enero de 2013, Resolución D.G.O.P. N° 262 de fecha 25 de enero de 2013. |
| Superficie de riego | 21.155 hectáreas |
| Comunas | Santa Cruz, Lolol y Pumanque. |
| Presupuesto estimado | UF 998.656,14 |
| Decretos Modificación de obras | D.S MOP N° 244 del 07.08.2013, tramitado el 08.04.2014. D.S MOP N° 343 del 08.07.2014, tramitado el 02.10.2014. |
| Puesta en Servicio Provisoria Fase 3 | Según D.S MOP N° 343 del 08.07.2014, tramitado el 02.10.2014, la Sociedad Concesionaria ECV podrá solicitar la Puesta en Servicio Provisoria Parcial para la Fase 3, por tramos, siendo la Puesta en Servicio Provisoria Total el 30 de abril de 2017. |
| Documentos Declaración de Impacto Ambiental | Canal Norte Unificado: Km 0.0 al 11,896, RCA N° 222 del 17.09.08. |
| | Canal Norte, Tramo 1A: Km 12.250 al 24.042, RCA N° 59 el 11.06.13. |
| | Canal Norte, Tramo 1B: Km 23,746 al 30.166, RCA N° 222 del 17.09.08. |
| | Canal Norte, Tramo 2: Km 30.166 al 57,890, RCA N° 222 del 17.09.08. |
| | Canal Lolol Sur: Km 0.0 al 3,546, RCA N°133, del 27.06.12. |
| | Canal Lolol Sur: Km 3,546 al 12,828, RCA N° 222 del 17.09.08 |
| Documentos Estudio de Impacto Ambiental | Canal Panamá: Desde la compuerta de captación hasta el km 0,96, RCA N° 222 del 17.09.08. |
| | <p>Canal Sur: Incluye Sifón Nerquihue y Canal Sur Tramo I, Km 0.0 al 15.0 y Canal Sur Tramo II, Km 15.0 al 33.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Impacto Ambiental ingresado al SEIA el 14/11/13. • Contó con 3 adendas ingresadas al SEA: Adenda N° 1 del 02.05.2014, Adenda N°2 del 06.10.2014, Adenda N°3 del 16.12.2014. • Contó con 3 ICSARA: ICSARA N°1 del 05.06.2014, ICSARA N°2 del 04.11.2014, ICSARA N°3 del 27.01.2015. • Obtiene RCA N° 25/2015 del 05.02.2015. |

3. Plano de Ubicación General

La red de canales de la Fase 3, abastecerá al Valle de Nilahue que se ubica a 160 kilómetros al sur de Santiago y aproximadamente 60 kilómetros al sur poniente de la ciudad de San Fernando, en la Provincia de Colchagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.



4. Características de las obras de la Fase 3, Red de Riego Concesión Embalse Convento Viejo.

- Superficie de riego: 21.155 hectáreas aproximadamente.
- Distribución y continuidad de las aguas mediante la construcción de cuatro canales primarios de longitud total aproximada de 106,3 kilómetros.
- Dos sifones, uno de 1,98 kilómetros de longitud para cruzar el Estero Nerquihue y otro de 1,14 kilómetros de longitud para cruzar el Estero Quiahue.
- Construcción de una longitud de 25,4 kilómetros de canales secundarios y 53 nuevos tranques de regulación, que se adicionan a 5 tranques existentes, ubicados en la mayor cota posible respecto al canal primario, de modo que desde allí se puedan conectar los sistemas de riego de los predios de cada sector.



Vista panorámica del valle en Loloí, que será regado por los canales del proyecto.

4.1 Red de Canales Fase 3

CANAL PANAMÁ

El Canal Panamá Primario, de aproximadamente 1.0 km de longitud, tiene su origen en el Canal Matriz Nilahue a la salida del Túnel La Lajuela. Ambas obras estaban construidas a la fecha del reinicio de la Fase 3.

A partir del Canal Primario, se deriva el Canal Panamá Secundario, que se construirá en esta etapa, con un caudal de diseño establecido en el proyecto de la red primaria de 998 l/s, previsto para regar una superficie de 998 ha, con una longitud de 5.982 m. Será excavado en tierra sin revestimiento.



Sector de Canal Panamá Primario.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores:

- Instalación de Portón Metálico, Km 3,740.
- Hormigonado muros guardarruedas, accesos a predio, Km 1,690, Km 1,850, Km 3,760, Km 5,040 y Km 5,510.
- Mampostería entrada tubería HDPE, Km 1,960.
- Hormigonado cámara de inspección, tubería HDPE, Km 2,050.
- Mampostería salida tubería HDPE, cruce camino público, Km 2,190.
- Enfierradura, moldajes y hormigonado muros compuerta y encauzamiento salida CQ7, Km 2,280 y Km 2,560.
- Muro Compuerta Descarga Quebrada, Km 2,280.
- Enrocado consolidado, protección quebrada existente, Km 3,460.
- Demolición y retiro de callos rocosos (Km 4,150 – Km 5,940).
- Enfierradura, moldaje, hormigonado muros e instalación compuertas en quebrada CQ7, Km 5,345 y Km 5,900.



Enrocado Consolidado, Km 3,460.



Hormigonado muros guardarruedas, acceso a predio, Km 1,690.



Hormigonado cámara de inspección, tubería HDPE, Km 2,050.



Enfierradura, moldajes y hormigonado muros compuerta y encauzamiento salida en quebrada CQ7, Km 2,560.



Enrocado Consolidado, Km 3,460.



Hormigonado muros e instalación compuerta en quebrada CQ7, Km 5,345.

MEJORAMIENTO DE QUEBRADA LOS CARDOS Y ESTERO NERQUIHUE

Con el objetivo de distribuir las aguas del Embalse Convento Viejo, que accederán al valle de Lolol-Ñilahue a través del Túnel La Lajuela, durante la temporada de riego, se hará uso de 3,4km de la Quebrada Los Cardos y los primeros 20km del Estero Nerquihue.

En la Quebrada Los Cardos se considera:

- Un encauzamiento semiprotegido, un badén y dos pasos interprediales.

En el estero Nerquihue se considera:

- Un paso interpredial y tres badenes, además de la limpieza del cauce.

Desde este tramo del Estero Nerquihue, se considera abastecer el riego de 1.243 ha, mediante bombeo directo.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

Botacoma

En operación.

| | | |
|---|---|---|
| <p>CANAL NORTE</p> <p>El Canal Norte abastecerá los sectores de riego que se encuentran en la ladera norte del Estero Nerquihue. Está compuesto por los siguientes tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Norte Unificado : Desde la Bocatoma al Km 12,250 -Norte Tramo 1A : Desde el Km 12,250 al Km 24,080 -Norte Tramo 1B : Desde el Km 24,080 al Km 30,166 -Norte Tramo 2 : Desde el Km 30,166 al Km 57,890 <p>CANAL NORTE UNIFICADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nace en la bocatoma proyectada en el km 5,8 del Estero Nerquihue, aguas abajo de la Quebrada Los Cardos. • Tiene una longitud de 12,25km, y finaliza en el Sifón Nerquihue. • Los sectores de riego para este tramo son: Callihue, Alto Nerquihue, El Buche, Guaico Oriente y Guaico Poniente. • Se diseña revestido en hormigón, con sección trapecial de base 2,6m y altura 2,6m, con taludes (V:H) = 1:1 y pendiente de fondo uniforme de 0,032%. |  <p>Bocatoma Canal Norte Unificado, barrera frontal.</p> |  <p>Insertos metálicos para compuertas.</p> |
| AVANCES MES DE ABRIL 2017 | | |
| <p><u>Canal Norte Unificado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante este periodo no se efectuaron trabajos en este sector. | | |
| <p><u>Canal Norte Tramo 1A</u></p> <p>La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura placas de apoyo pasarelas para ganado, Km 21,250 y Km 23,680 | | |



Soldadura placas de apoyo pasarela ganado, Km 21,250.



Soldadura placas de apoyo pasarela ganado, Km 23,680

AVANCES MES DE ABRIL 2017

Canal Norte Tramo 1B

- Durante este periodo no se efectuaron trabajos en este sector.

Canal Norte Tramo 2

- Se inicia en el km 30,166 hasta el km 57,890.
- Canal en tierra, con secciones trapeciales que varían a lo largo del trazado, desde base de 2,2 m y de altura 2,3 m hasta base de 1,1 m y altura 1,1 m con taludes H:V 1:1 en toda su extensión.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

Canal Norte Tramo 2

La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores:

- Soldadura placas de apoyo pasarela ganado, Km 31,370.
- Revestimiento protección, tubería HDPE quebrada, Km 31,380.
- Excavación, emplantillado, instalación cajones y emboquillado, accesos a predio, Km 31,810, Km 32,900, Km 33,160, Km 33,940, 34,080, Km 37,980 y Km 38,500,
- Preparación plataforma de canal e instalación de cercos (Km 53,000 – Km 53,960).
- Excavación corte de canal (Km 53,300 – Km 54,960).
- Preparación sello fondo canal (Km 55,290 – Km 57,140).
- Preparación sello fundación, mampostería y badén en quebrada CQ7, Km 56,210.
- Mampostería en quebrada CQ7, Km 56,210 y Km 56,615
- Relleno estructural, mamposterías entrada y salida, hormigonado muros guardarrueda, accesos a predio, Km 32,900, Km 33,160, Km 33,940 y Km 34,080.
- Mampostería entrada y salida, relleno estructural y hormigonado muros guardarrueda, accesos a predio, Km 35,500, Km 36,200, Km 37,980, Km 38,500 y Km 38,700.
- Excavación para sifón (Km 50,320 – Km 50,540).
- Escarpe plataforma de canal (Km 53,000 – Km 53,150).
- Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.), accesos a predio, Km 54,300, Km 54,440, Km 54,740, Km 54,940, Km 55,100, Km 55,860 y Km 56,120.
- Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.) en quebrada CQ7, Km 54,410, Km 54,995, Km 55,290 y Km 55,685.
- Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.), descargas a canal, Km 54,480, Km 55,050, Km 55,325, Km 55,660 y Km 55,910.

FOTOGRAFÍAS MES DE ABRIL 2017



Revestimiento protección, tubería HDPE quebrada, Km 31,380.



Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.), acceso a predio, Km 31,810.

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
 Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
 Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017



Excavación, emplantado, instalación cajones y emboquillado, acceso a predio, Km 34,080.



Moldajes, hormigonado muros guardarrueda y mamposterías entradas y salida, acceso a predio, Km 35,500



Excavación, emplantado, instalación cajones, emboquillado y protección bituminosa para relleno estructural, acceso a predio, Km 38,500.



Mampostería paso predial, Km 38,700.



Moldajes y hormigonado muros guardarrueda, acceso a predio, Km 38,980.



Instalación de cercos y preparación de plataforma (Km 53,500 – Km 53,960).



Excavación corte de canal (Km 53,960 – Km 54,300).



Preparación sello fundación y taludes en quebrada CQ7, Km 56,210.



Mamposterías en quebrada CQ7, Km 56,615.

CANAL SUR

- Se inicia a la salida del Sifón Nerquihue mediante un canal revestido en sus primeros 16,06 kilómetros, para continuar posteriormente en un canal en tierra.
- En su paso por la zona urbana de Lolol se han considerado tramos entubados o en canal rectangular revestido, para no afectar ambientalmente esta zona urbana.
- Su trazado urbano se hizo coincidir, en lo posible, con el espacio asignado a una calle principal proyectada en el Plano Regulador de Lolol del año 2009.
- Posteriormente, el canal cruza al Estero Quiahue mediante un sifón de 1,14 kilómetros de longitud.
- En total considerará una longitud de aproximadamente 33,8 kilómetros de canal principal además de los canales secundarios, El Fondo (1,814 km), El Molino (6,333 km), Quillayes (0,505 km), Entre Aguas (4,124 km) y el Montecillo (1,790 km).
- El canal abastece el riego de 7.078 ha, que incluyen 19 sectores de riego, cada uno con sus respectivos tranques de cabecera, además de los dos existentes.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

Canal Lolol Sur

En operación.

Canal Sur Tramo 1

La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores:

- Preparación plataforma de canal (Km 6,620 – Km 7,730).
- Rellenos estructurales (Km 7,340 – Km 7,440).
- Preparación sello fundación, emplantillado y excavación en roca (Km 7,460 – Km 7,500).
- Preparación enfierradura y hormigonado transiciones verticales cajones e instalación y rellenos estructurales muros parapeto (Km 6,170 – Km 6,250).
- Instalación pantallas acústicas, zona urbana (Km 6,970 – Km 7,020).
- Preparación sello fundación, acceso a predio, Km 10,520.
- Instalación cercos (Km 11,240 – Km 11,800).
- Instalación cajón, acceso a predio, Km 11,960.
- Hormigonado y descimbre moldajes muros compuertas en quebrada CQ7, Km 1,140, Km 1,560 y Km 1,740.
- Hormigonado y descimbre moldajes muros guardarruedas acceso a predio, Km 1,540.
- Enfierradura y moldajes muros compuertas en quebrada CQ7 y preparación sello fondo canal, Km 2,630.
- Encauzamiento descarga a canal, Km 2,990.
- Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.), preparación sello fundación y acopio de cajones, cruce camino público, Km 3,140.
- Preparación enfierradura y hormigonado transiciones verticales cajones (Km 6,190 – Km 6,210).
- Excavación corte de canal (Km 6,920 – Km 7,030).
- Instalación anillo guía, Túnel Linner (Km 7,440 – Km 7,460).
- Excavación de corte en terreno natural (T.C.N.), (Km 8,050 – Km 8,370).
- Emplantillado, instalación cajones y protección bituminosa para rellenos estructurales (Km 7,460 – Km 7,560).
- Replanteo Túnel Linner y armado anillo guía (Km 7,560 – Km 7,580).
- Excavación de corte e instalación de cajones (Km 7,725 – Km 7,740).
- Instalación de pantallas acústicas y demolición pavimento (Km 7,740 – Km 7,800).
- Relleno estructural, paso predial, Km 14,490.

FOTOGRAFÍAS MES DE ABRIL 2017



Emplantillado y moldajes, muros compuertas en quebrada CQ7, Km 1,140.



Enfierradura, moldaje y hormigonado, curvas horizontales (Km 7,320 – Km 7,340).



Excavación, instalación de cajones prefabricados y relleno estructural, acceso a predio, sector ferretería (Km 6,180 – Km 6,280).



Instalación cajones prefabricados, Km 7,460.



Instalación cajones prefabricados, Km 7,540



Excavación, instalación de cajones prefabricados y relleno estructural, acceso a predio, sector ferretería (Km 6,180 – Km 6,280).



Restitución cerco perimetral (Km 7,760 – Km 7,820).



Excavación corte de canal (Km 10,480 – Km 10,560).

Canal Sur Tramo 2

- Se inicia en el km 15,250 hasta el km 33,787.
- Canal en tierra, con secciones trapeziales que varían a lo largo del trazado, desde base de 2,2 m y de altura 2,3 m hasta base de 1,1 m y altura 1,1 m con taludes H:V 1:1 en toda su extensión.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores:

- Mamposterías en quebrada CQ7, Km 20,020.
- Preparación sello fondo canal (Km 21,200 – Km 22,250).
- Mamposterías y badén en quebrada CQ7, Km 22,280.
- Excavación corte en terreno natural (T.C.N.) de quebrada CQ7, Km 16,705.

FOTOGRAFÍAS MES DE ABRIL 2017



Excavación corte en terreno natural (T.C.N.) de quebrada CQ7, Km 16,705.



Mampostería en quebrada CQ7, Km 20,020.



Preparación sello fondo canal (Km 21,200 – Km 22,250).



Mamposterías y badén en quebrada CQ7, Km 22,280.

- SIFÓN NERQUIHUE:

Esta obra permite el traspaso de un caudal de 7,08 m³/s desde el Canal Norte Unificado hacia el Canal Sur cruzando el valle de Lolol. Tendrá una sección circular con diámetro de 2,2 m y longitud de 1.960 m, pasa bajo la Ruta I-72 y atraviesa el Estero Nerquihue en puente.

- SIFÓN QUIAHUE

Esta obra permite el paso del Canal Sur bajo el Estero Quiahue para continuar hacia Ranguil Sur. Tendrá un diámetro de 1,5 m y longitud de 1.140 m, pasa bajo la Ruta I-580.

- SIFÓN FORTALEZA

Esta obra permite dar continuidad al Canal Lolol Sur y se ubica entre el Km 0.850 y el km 0.925 de éste. Se proyecta en 75 m de largo y en un diámetro de 1,85 m en acero, para cruzar el Estero Fortaleza. (En operaciones)



Cámara de salida de Sifón Fortaleza.

AVANCES MES DE ABRIL 2017

Sifón Nerquihue

La ejecución de las obras se concentró en los siguientes sectores del Sifón:

- Instalación riego automático por reparación de sellos extremos de paso aéreo sifón (Km 0,150 – Km 0,210).
- Relleno estructural por reparación sellos interior tubería (Km 0,215 – Km 0,300).
- Preparación enfierradura y moldaje cámara, desagüe sifón N°2, Km 0,300.
- Excavación para reparación sellos curvas horizontales sifón C-3 (Km 0,450 – Km 0,480); C-4 (Km 0,780 – Km 0,800); C-5 (Km 0,870 – Km 0,900) y C-6 (Km 1,350 – Km 1,390).
- Relleno estructural curva horizontal sifón C-7 (Km 1,740 – Km 1,750).
- Instalación cercos (Km 1,720 – Km 2,000)

FOTOGRAFÍAS MES DE ABRIL 2017



Preparación dado de unión Sifón, Km 1,230.

OBRAS ESPECIALES - TRANQUES: FOTOGRAFÍAS MES DE ABRIL 2017

TRANQUE LOS PEQUEÑES



Movimientos de tierra, Tranque Los Pequeños, Km 48,800.

TRANQUE LAS BRISAS



Movimientos de tierra y conformación de pretil en Tranque Las Brisas, Km 49,000.

TRANQUE ALMAZARA



Mejoramiento sello fondo, Tranque Almazara, Km 6,700.

TRANQUE LOS CARDOS



Mampostería vertedero de seguridad, Tranque Los Cardos, Km 0,200.

5. Resumen de características principales del proyecto Fase 3

Tabla Nº 1. Canales Principales Fase 3.

| NOMBRE | LONGITUD (KM) |
|---------------------------|------------------|
| Canal Norte Unificado | 12,250 |
| Canal Norte Tramo 1A | 11,800 |
| Canal Norte Tramos 1B y 2 | 31,260 |
| Canal Lolol Sur | 14,312 |
| Canal Sur Tramo 1 | 15,250 |
| Canal Sur Tramo 2 | 18,537 |
| Canal Panamá Primario | 0,960 |
| Bombeo Directo Nerquihue | - |
| Sifón Nerquihue | 1,895 |
| Totales | 106,264 |

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017

Tabla Nº 2. Canales Secundarios Fase 3.

| CANAL PRIMARIO | NOMBRE | LONGITUD (KM) |
|-----------------|-------------------|---------------|
| Canal Lolol Sur | Tres Esquinas | 4,823 |
| Canal Sur | El Molino | 6,333 |
| | Quillayes | 0,505 |
| | El Montecillo | 1,790 |
| | Entre Aguas | 4,124 |
| | El Fondo | 1,814 |
| Canal Panamá | Panamá Secundario | 5,995 |
| Totales | | 25,384 |

Tabla Nº 3. Tranques Proyectados y Existentes Fase 3.

| CANAL | CANTIDAD DE TRANQUES PROYECTADOS | CANTIDAD DE TRANQUES EXISTENTES |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Canal Norte | 24 | 1 |
| Canal Panamá | 3 | 1 |
| Canal Lolol Sur | 9 | 1 |
| Canal Sur | 17 | 2 |
| Totales | 53 | 5 |

6. Plazos y Estado de Avance de Obras

Los proyectos de ingeniería que debió desarrollar la Sociedad Concesionaria, debían ser entregados, para revisión del MOP, en los plazos indicados en la Resolución DGOP (Exenta) Nº 262 del 30 de enero de 2013. A la fecha, todos los proyectos de ingeniería se encuentran aprobados.

Respecto de la construcción, la Sociedad Concesionaria deberá emitir declaraciones de avance de las obras, cumpliendo con los porcentajes que se indican en la Tabla Nº 4 siguiente, contabilizados desde el 30 de enero de 2013.

Tabla Nº 4. Declaraciones de Avances Fase 3.

| AVANCE ACUMULADO (%) | PLAZO MÁXIMO DECLARACIONES DE AVANCE (MESES) | SITUACIÓN |
|----------------------|--|---|
| 10 | 8 | Cumplido al 30.09.2013 y aprobado por la Insp. Fiscal. |
| 23 | 16 | Cumplido al 23.09.2014 y aprobado por la Insp. Fiscal. |
| 40 | 24 | Cumplido al 31.01.2015 y aprobado por la Insp. Fiscal. |
| 65 | 35 | Cumplido al 31.12.2015/ de acuerdo con ORD.DGOP del 23.06.2016. |
| 90 | 45 | Cumplido al 15.12.2016 de acuerdo a LDO Nº 2239 del 22.12.2016 |
| 100 | 50 | Por verificarse el 31-03-2017 |

Además de los avances físicos señalados en la Tabla Nº4, la Sociedad Concesionaria deberá incorporar las áreas de riego indicadas en la Tabla Nº5 siguiente, según los plazos máximos establecidos por el D.S MOP Nº 343 del 08.07.2014.

Tabla Nº 5. Superficie Mínima de Riego Garantizada Fase 3.

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017

| PLAZO MÁXIMO (MESES) | SUPERFICIE MÍNIMA DE RIEGO ACUMULADA (HECTÁREAS) CANALES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS. |
|----------------------|---|
| 8 | 3.500 |
| 16 | 4.800 |
| 24 | 6.139,6 |
| 35 | 11.500 |
| 45 | 14.900 |
| 50 | 17.000 |

A la fecha la Sociedad Concesionaria ha cumplido con incorporar las superficies de riego garantizadas para los distintos canales y en los plazos exigidos, como se verifica en la tabla N°6 siguiente:

Tabla N° 6. Superficies de Riego Fase 3.

| OBRAS PRINCIPALES | SUPERFICIE PROYECTO (HA) | ÁREAS DE RIEGO INCORPORADAS (HA) | | | |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | AVANCE OBRAS 10% (PLAZO 8 MESES) | AVANCE OBRAS 23% (PLAZO 16 MESES) | AVANCE OBRAS 40% (PLAZO 24 MESES) | AVANCE OBRAS 65% (PLAZO 35 MESES) |
| Canal Panamá | 998,0 | 136,5 | 136,5 | 136,5 | 136,5 |
| Canal Sur | 7.078,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Canal Norte Unificado | 1.094,0 | 0,0 | 26,0 | 1.094,0 | 1.094,0 |
| Canal Norte (Tramo 1 A, 1 B y 2) | 7.078,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2.064,04 |
| Canal Lolol Sur | 3.666,0 | 0,0 | 186,0 | 3.666,0 | 4.138,10 |
| Bombeo Nerquihue | 1.243,1 | 1.234,1 | 1.243,1 | 1.243,1 | 3.390,70 |
| Totales | 21.157,1 | 1.379,6 | 1.591,6 | 6.139,6 | 10.868,34 |

Notar que en caso de que las obras construidas, cumpliendo el avance de obra exigido según lo señalado en la tabla N°4, no satisfacen las áreas de riego asociadas en la Tabla N°5, los subsidios sólo se pagan cuando la Sociedad Concesionaria garantiza al MOP el cumplimiento del estado del área de riego mediante boleta de garantía por un monto equivalente al valor que resulte de multiplicar por 18 UF, la diferencia entre el área indicada en tabla N°5 y el área regada por las obras.

Las Declaraciones de Avance realizadas por la Sociedad Concesionaria, se muestran a continuación en tabla N° 7:

Tabla N° 7. Avances Sociedad Concesionaria

| MES | AVANCE PROGRAMADO (%) | AVANCE DECLARADO AIF (*) (%) |
|---------------|-----------------------|------------------------------|
| Feb-13 | 3,42 | |
| Mar-13 | 3,69 | |
| Abr-13 | 3,96 | |
| May-13 | 4,32 | |
| Jun-13 | 4,90 | 5,47 |
| Jul-13 | 6,32 | 6,10 |
| Ago-13 | 8,14 | 7,44 |
| Sep-13 | 10,26/ Hito10% | 10,36 |
| Oct-13 | 12,47 | 11,64 |
| Nov-13 | 14,50 | 12,21 |
| Dic-13 | 16,62 | 12,53 |

DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CONCESIONADAS
Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región
Fase 3: Red de Riego

ABRIL 2017

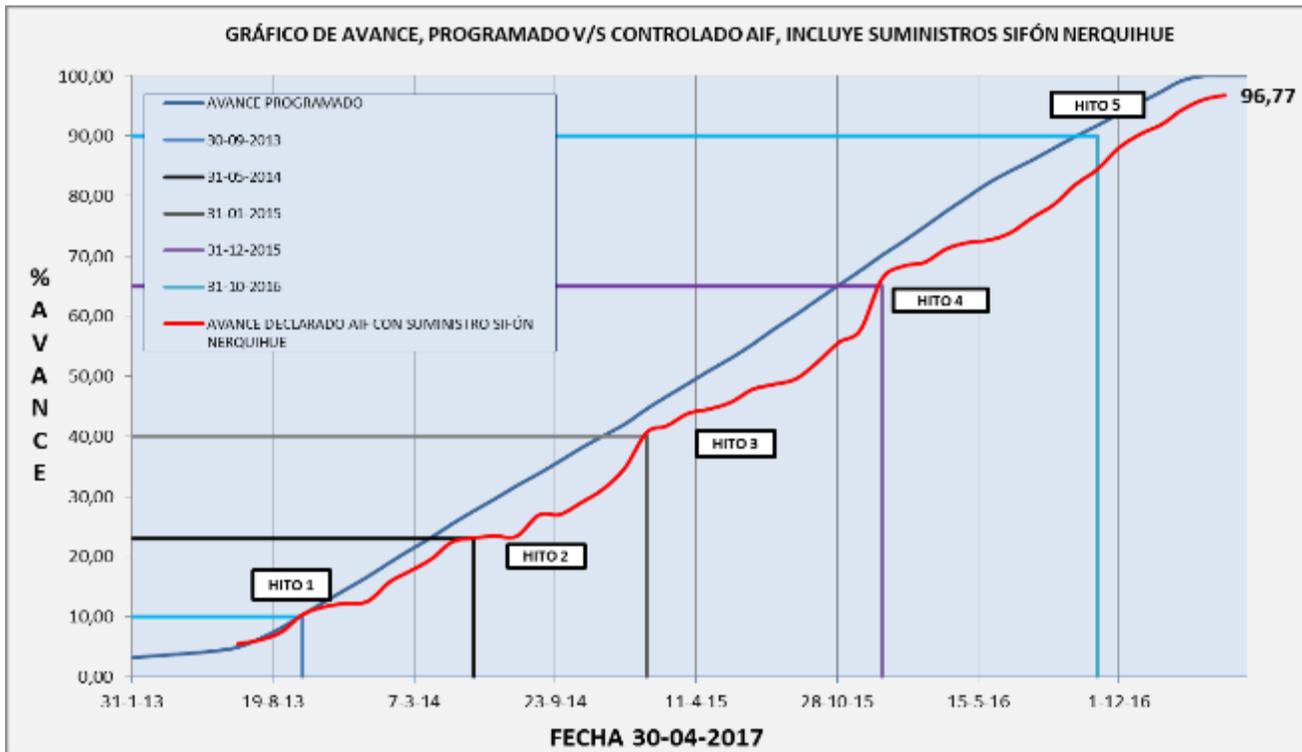
| | | |
|---------------|-----------------------|------------------|
| Ene-14 | 18,96 | 15,73 |
| Feb-14 | 20,99 | 17,51 |
| Mar-14 | 23,12 | 19,53 |
| Abr-14 | 25,43 | 22,41 |
| May-14 | 27,6/Hito 23% | 23,10 |
| Jun-14 | 29,61 | 23,40 |
| Jul-14 | 31,8 | 23,40 |
| Ago-14 | 33,8 | 26,90 |
| Sep-14 | 35,91 | 27,00 |
| Oct-14 | 38,12 | 29,04 |
| Nov-14 | 40,05 | 31,20 |
| Dic-14 | 42,05 | 34,74 |
| Ene-15 | 44,56/Hito 40% | 40,65 |
| Feb-15 | 46,62 | 41,72 |
| Mar-15 | 48,79 | 43,82 |
| Abr-15 | 50,96 | 44,55 |
| May-15 | 53,04 | 45,70 |
| Jun-15 | 55,30 | 47,82 |
| Jul -15 | 57,89 | 48,66 |
| Ago-15 | 60,25 | 49,58 |
| Sep-15 | 62,73 | 52,34 |
| Oct-15 | 65,20 | 55,66 |
| Nov-15 | 67,57 | 57,67 |
| Dic-15 | 70,16/Hito 65% | 61,26 |
| Ene-16 | 72,52 | 68,36 |
| Feb.-16 | 74,88 | 68,95 |
| Mar-16 | 77,47 | 71,32 |
| Abr-16 | 79,83 | 72,24 |
| May-16 | 82,26 | 72,67 |
| Jun-16 | 84,17 | 73,64 |
| Jul-16 | 85,99 | 74,21 |
| Ago-16 | 87,99 | 76,14 |
| Sep-16 | 89,90 | 77,44 |
| Oct-16 | 91,72/Hito 90% | 84,40 |
| Nov-16 | 93,63 | 87,95 |
| Dic-16 | 95,54 | 90,30 |
| Ene-17 | 97,45 | 91,95 |
| Feb-17 | 99,19 | 94,33 |
| Mar-17 | 100,00 | 96,06 |
| Abr-17 | 100,00 | 96,77(**) |

(*) Asesoría a la Inspección Fiscal.

(**)Avance AIF, considera suministros correspondientes al Sifón Nerquihue, según lo dispuesto en el Ordinario N° 679

del Sr. Director General de Obras Públicas.

Gráfico N°1: Avance Físico Programado SC / Controlado AIF



El avance calculado a la fecha por esta Asesoría a la Inspección Fiscal, es de 96,77%, considerando los suministros correspondientes al Sifón Nerquihue.

7.- Medio Ambiente

Durante el mes de Abril de 2017, la fiscalización del cumplimiento de los compromisos ambientales y territoriales de las RCA N°222/2008, RCA N°133/2012, RCA N°059/2013 y RCA N°025/2015 ha sido constante. Conjuntamente, el cumplimiento de los requisitos mínimos de las instalaciones de faenas y las medidas ambientales declaradas en el Plan de Gestión Sustentable se ha desarrollado con normalidad.

La aplicación de las medidas ambientales mínimas sobre los componentes del medioambiente y las obligaciones ambientales para la instalación de faenas se han chequeado mensualmente de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

Avances y documentos emitidos durante el mes de abril 2017: se emitieron documentos como LDO, LDC y oficios sobre auditorías ambientales, no conformidades, bodegas, arqueología, flora y fauna.

8.- Reuniones de Participación Ciudadana e Institucional

Durante este mes de abril 2017, la Sociedad Concesionaria mantuvo actividades, tales como; reunión informativa y/o entrega de cartillas informativas hacia los vecinos de la localidad de Lolol.

Las fechas fueron las siguientes:

- 17 y 26 de Abril 2017; Reunión dirigida por la Sociedad Concesionaria a la comunidad perteneciente a la Población Villa Cruz Roja de la comuna de Lolol, afectados por los trabajos en las calles; Las Pataguas y Cruz Roja.

Las presentes reuniones tuvieron como objetivo principal difundir los trabajos a ejecutar por la Sociedad Concesionaria en sector urbano de Lolol, y la las correspondientes medidas de mitigación en cada una de la etapas de trabajo.

En cuanto a los trabajos desarrollados de coordinación para el desarrollo de expropiaciones en sector de Canal Sur Tramo 1, durante Abril 2017 a continuado la cooperación hacia la Unidad de Expropiaciones del MOP. Realizando la notificando a propietarios de este sector, señalándoles los pasos a seguir en caso de aceptación o disconformidad con la medida expropiatoria.