

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN EJECUTIVA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0042

MAT: CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA
EVALUACIÓN PRELIMINAR DE
IMPACTO AMBIENTAL DE LA
ACTIVIDAD PROPUESTA "Reposición de
Sistema de Agua Potable, Villa Las Estrellas".

Santiago, 102 NOV 2010

VISTOS:

1. El DFL N° 161, de 1978, del Ministerio de Relaciones Exteriores, Estatuto Orgánico del Ministerio de Relaciones Exteriores; la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, promulgado mediante Decreto Supremo N° 396, de 1995, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial el 18 de febrero de 1998, y la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.
2. Los acuerdos adoptados por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el 3 de septiembre de 1999, y por el Comité de Política Antártica, en la XLI reunión del Consejo de Política Antártica, celebrada el 18 de agosto de 1999.
3. La Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental de la Actividad Propuesta "Reposición de Sistema de Agua Potable, Villa Las Estrellas", presentada por el Comandante en Jefe de la IV Brigada Aérea, Gral. Juan Soto Palomino, de la Fuerza Aérea de Chile.
4. El consolidado de respuesta a las observaciones del Comité Nacional para la Evaluación del Impacto Ambiental Sobre el Medio Ambiente Antártico a la Actividad Propuesta "Reposición de Sistema de Agua Potable, Villa Las Estrellas".
5. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la actividad propuesta, antes singularizada.
6. El Acta N° 02/PA/2010 del Comité Nacional para la Evaluación del Impacto Ambiental Sobre el Medio Ambiente Antártico (CONAEIA), del 1 de octubre de 2010.

CONSIDERANDO:

1. La situación jurídica y política de la Antártica, y la especial responsabilidad de las Partes Consultivas del Tratado Antártico en términos de garantizar que todas las actividades que ahí se desarrollen sean compatibles con los propósitos y principios de dicho Tratado y su Protocolo (Protocolo de Madrid).
2. Que, la protección del Medio Ambiente Antártico y de los ecosistemas dependientes y asociados, así como del valor intrínseco de ésta, incluyendo su vida silvestre, sus valores estéticos, su valor como zona para la realización de investigaciones científicas, en especial las esenciales para la comprensión del medio ambiente global, requiere que las actividades en el área de aplicación del Tratado Antártico, incluyendo el Territorio Chileno Antártico, sean planificadas y realizadas de tal manera que se eviten efectos adversos en el Medio Ambiente Antártico y en los ecosistemas dependientes y asociados.
3. Que, cada Estado Parte del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente debe asegurar que los procedimientos de evaluación previa, establecidos en el artículo 8 del Protocolo de Madrid y en su Anexo I, se apliquen a los procesos de planificación que conduzcan a tomar decisiones sobre cualquier actividad emprendida en el área del Tratado Antártico.
4. Que, el derecho de la Fuerza Aérea de Chile a emprender actividades está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes.
5. Que, de acuerdo a lo indicado en la Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental la actividad propuesta contempla la reposición del sistema de agua potable de Villa Las Estrellas de la FACH, ubicada en la Isla Rey Jorge, Península Antártica.

5.1 Resumen de la Actividad Propuesta:

La actividad propuesta contempla la reposición del sistema de agua potable, mediante la captación de aguas directamente desde el Lago Kitiesh, que corresponde a la actual fuente de agua del sistema de distribución de Villa Las Estrellas, mediante una toma desde una laguna artificial, por donde descarga el Lago Kitiesh.

5.2 Justificación de la Actividad Propuesta:

Es necesaria la reposición y modernización de las actuales instalaciones del sistema de agua potable de Villa Las Estrellas, para lograr mejores condiciones de vida a la dotación destinada al lugar y poder cumplir de mejor manera los servicios prestados tanto nacional como internacional de calidad, como también mejorar la presencia de Chile en el Territorio Antártico y entregar los apoyos que requieren otros organismos.

5.3 Descripción de la Actividad Propuesta:

El proyecto de reposición del sistema de agua potable consiste en una nueva captación a orillas del Lago Kitiesh, con una caseta para albergar equipo motobomba, sistema de dosificación y calefacción, matrices y redes nuevas, tableros automáticos, obras eléctricas, que permitan contar con un sistema automático, con capacidad y calidad de agua, similar a la actual. El sistema de distribución actual requiere de las siguientes obras como mínimo:

- Construcción de una nueva captación a orillas del Lago Kitiesh.

- Equipo de bombeo para la planta elevadora para un caudal y altura de elevación acorde con el nuevo circuito hidráulico requerido.
- Caseta para albergar equipo motobomba y sistema de calefactor de agua para asegurar una temperatura mínima de 6 °C.
- Nuevo equipo de dosificación, para aplicación de hipoclorito de calcio y/o potasio, que se emplazaría en la caseta diseñada.
- Ampliación de la matriz de alimentación desde el Lago Kitiesh hasta el empalme sector Laguna Chica.
- Reposición de la red existente, compuesta de acero galvanizado de 2" y 3" de diámetro, por cañería de acero de galvanizada de diámetro 4" y 6".
- Instalación de cintas calefactores en toda la red para evitar el congelamiento.
- Sistema de tableros automáticos, con sensores de nivel y válvula automática de control, para cada vivienda, módulos, gimnasio, entre otras instalaciones, de modo que permita parar y/o activar la motobomba, en función de la presión disponible en la red, cuando el sistema de elevación se equilibre con la presión mínima de la red prefijada.
- Sistema de control, distribución, fuerza y alimentación, de todo el sistema de distribución y planta elevadora, de modo de dejarlo con control automático, desde el sector del módulo Base.

5.3.1 Obras de Captación:

Para captar las aguas se requiere de una toma en el Lago Kitiesh, desde el fondo del lecho, donde no se produce congelamiento de agua, para lo cual, se ha estimado captar las aguas desde el borde del lago, hacia el recinto de la planta elevadora y tratamiento en base a desinfección por hipoclorito de calcio, considerándose las siguientes obras:

- Habilitación columna de aspiración de 125 mm de diámetro en HDPE PE100, largo 44 metros.
- Sistema de captación en el Lago Kitiesh y protección de la cañería de aspiración.

En el interior del módulo de la planta de bombas y tratamiento se ubicará un tanque de vacío en el que se instalará la bomba centrífuga vertical, no autocebante. El cebado del sistema se logra mediante la bomba de vacío eléctrica marca SIHI modelo LEM-25 o equivalente, con las siguientes características:

Marca	SIHI
MODELO	LEM 25
Nº DE EQUIPOS	3
Caudal	22 m ³ /hr
Presión succión:	404 mmbar

Se requieren motobombas, con los siguientes puntos de operación;

Características		PERIODO		
		Año 10	año 20	Grifo+Qmin
Altura Dinámica Total	[m.c.a.]	44,0	44,0	45,8
Caudal Total	l/s	3,13	3,49	17,52
	m ³ /hr	11,27	12,56	63,07
Esquema de Operación		1 + 2	1 + 2	2 + 1
Equipo Motobomba	Nº	3	3	3
Equipo Seleccionado		GRUNDFOS – CR32-4		
Marca		7,5 KW - 2900 rpm		
Potencia Motor	Kw	30.0 m3/hr		
Caudal nominal		7,5 Kw		
Potencia				

5.3.2 Obras de Tratamiento:

Para el tratamiento se consulta un sistema completo de dosificación para aplicar desinfección mediante hipoclorito de calcio, y una caseta de estructura metálica con aislación térmica y puerta especiales con superficie de 3 m x 7,5 m.

5.3.3 Sala de Bombeo y Tratamiento:

La sala de bombeo y sistema de tratamiento corresponde a una obra nueva que consiste en un módulo, de 7,5 metros lineales, ancho de 3,0 metros, el cual se construirá en base a una estructura de paneles aislantes de poliuretano tipo AC/PUR/TERCIADO de densidad 40 kg/m³, espesor 100 mm. del tipo Instapanel o similar, unidos por sistema lock, montado sobre estructura de vigas y pilares del tipo omega. Esta superficie de 22,5 m² considera un panel divisorio, donde se instalará en el espacio principal la sala de bomba y en la segunda división irá el sistema de tratamiento. Además de esta obra gruesa, se considera ítem de terminaciones para la provisión e instalación, piso de estructura de acero, iluminación, enchufes y estufas.

5.3.4 Obras de readecuación circuitos Hidráulicos:

Se modificarán las interconexiones hidráulicas interiores de los estanques de cada módulo y habitabilidad, de acuerdo al siguiente detalle:

Item	Unidad	Cantidad
Adecuación Circuito hidráulico Villa	Nº	14
Adecuación Circuito hidráulico Módulos Base, A, B, y C	Nº	4
Adecuación Circuito hidráulico Gimnasio.	Nº	1
	Total	19

5.3.5 Obras en la red de distribución:

La distribución del agua se realizará mediante cañerías de acero galvanizado de 4" y 6", protegida con sistema de aislamiento térmico, en base a un caño de polietileno, con abrazaderas de fijaciones y cintas de fijación de fibra de vidrio. El requerimiento para las obras proyectadas será el siguiente:

Tipo de Tuberías	Unidad	Total
Cañería de Acero galvanizado 6", c/ sistema protección	MI	724
Cañería de Acero galvanizado 4", c/ sistema protección	MI	1269
	Total	1.993

Con las siguientes obras: instalación de cuatro sistemas de desagüe, con válvulas de 50 mm; instalación de una cámara de ventosa trifuncional de 50 mm; y sistema de grifos contra incendio conectado a cañerías de 4" y 6".

5.3.6 Obras eléctricas:

Se contempla la ejecución de las siguientes obras eléctricas: extensión de la red; protecciones de media tensión; tablero de distribución de alumbrado, fuerza y control, para las instalaciones eléctricas; motobomba sumergida, clorador y alumbrado interior y exterior; equipos de medida con protecciones; extensión de alimentador de fuerza para alimentar a una motobomba de pozo profundo trifásica de baja tensión; sistema de control de llenado de estanque mediante relé de nivel y sistema de partida con relé de tiempo; y sistema de protección de pozo seco con relé de control en la bomba y parada con control de caudal mínimo.

Los requerimientos de energía serán abastecidos por las actuales fuentes de energía con que cuenta Villa Las Estrellas.

5.4 Metodología:

5.4.1 Materiales Requeridos:

- Para fundación y radieres: los elementos a utilizar para las fundaciones y radieres serán: sacos de cemento, acelerador de fraguado sika, malla acma, aislante líquido asfáltico tipo IGOL y áridos.
- Material para armado de módulo: estructuras metálicas para pilares, vigas maestras y vigas de piso en perfiles omega galvanizados; paneles perimetrales en acero prepintado con aislamiento de poliuretano; paneles interiores en terciado con aislamiento de poliuretano; estructura de techumbre en perfiles TT galvanizados; cubierta en acero prepintado tipo PV-6 de instapanel o similar; frontones en acero prepintado de instapanel o similar; puertas especiales para las condiciones climáticas; ventanas de PVC doble vidrio; pernos tuercas y golillas de diferentes medidas, todas galvanizadas; sello elastomérico marca Sika, para ser aplicado con pistola de calafateo; y espuma de poliuretano para tapar las cavidades de los pernos de amarre entre paneles.
- Se utilizarán herramientas manuales como palas, chuzos y picotas. Para las faenas de preparación de hormigón para radieres se utilizará betonera de 120 litros. Para el montaje de pilares, vigas y paneles se utilizarán llaves de apriete, pistolas de calafateo y dos cuerpos de andamio con tablonés respectivos.

5.4.2 Modificaciones del Terreno:

- Fundaciones y radier: para alojar las fundaciones aisladas prefabricadas que soportarán los pilares de la estructura, se excavará una profundidad no menor a 80 cm. debiendo quedar el sello de fundación parejo. Para la confección del radier sólo se considera apisonado y nivelación del terreno, siendo su remoción prácticamente nula por corresponder a un radier de sólo 10 cm. de espesor.
- Hormigonado: como primera obra de hormigonado, se considera la nivelación de fondo de excavaciones de fundaciones prefabricadas mediante un emplantillado en hormigón de baja dosificación. A continuación, se considera la ejecución de un cimiento de fundaciones aisladas prefabricadas instaladas, el cual servirá de anclaje de piso a la caseta de tratamiento y sala de bomba. Esta fundación se recomienda sea traída de forma prefabricada como en obras anteriores, para su fácil instalación debiendo sólo nivelar, unir enfierradura y pequeño hormigonado entre caras. El hormigón será tipo H-30, especialmente utilizado en faenas de clima frío (agua precalentada 65 °C mínimo), con aditivo impermeabilizante y acelerador de fraguado tipo SIKA 4-A en la dosis recomendada por el fabricante, el que no deberá estar cristalizado en el momento de su incorporación al agua de amasado
- Posteriormente se confeccionarán los radieres, previa nivelación y apisonado del terreno considerando luego la colocación de lámina de polietileno transparente de densidad media, que cumpla la función de aislación con el terreno.

5.4.3 Áridos:

Los áridos serán obtenidos en terreno, se propone su extracción en el sector camino a la Base Gran Muralla, cerca de isla Ardley (refugio Ionosférico) donde en la actualidad se retiran áridos, sin producir sobreexcavación. Los requerimientos son alrededor de 105 m³. Se empleará un porcentaje de arena local, la cual será lavada con agua dulce, para preparar mezcla.

A continuación, se presentan las ubicaciones de los empréstitos:

Denominación	UTM – Norte	UTM - Este
Empréstito Pozo A:	3102250	397450
Empréstito Pozo B:	3101900	397650
Empréstito Pozo C:	3101800	397700
Empréstito Pozo D:	3101600	397750
Empréstito Pozo E:	3100500	397900

5.4.4 Rutas de Acceso:

No será necesaria la habilitación de nuevas rutas de acceso para la actividad Propuesta, ya que éstas se insertarán a la Base ya existente, ya que tiene delimitado un camino que forma parte del complejo de las bases e instalaciones existentes en el área.

5.4.5 Desechos generados:

Los desechos generados corresponderán principalmente a: bolsas de papel del hormigón premezclado; cartuchos vacíos del sello elastomérico; recortes del poliuretano; pernos tuercas y golillas sobrante; cables y elementos sobrantes de la instalación eléctrica; recortes de madera y elementos de la

instalación de muebles. Dichos desechos serán dispuestos fuera del área del continente Antártico.

5.5 Área de Ejecución:

Toda la actividad de ampliación para la red de distribución de agua potable de Villa Las Estrellas se hará en terreno, llevando del continente las estructuras de paneles, tuberías, aislación térmica, cables, tableros, equipos electromecánicos y elementos para las terminaciones. El radier requerido se construirá en terreno con materiales de la zona, excluyendo el cemento.

5.6 Categoría de Manejo del Área:

El área de ejecución de la actividad propuesta no corresponde a Zona Antártica Especialmente Protegida, a Zona Antártica Especialmente Administrada ni a Sitio Histórico.

5.7 Período de ejecución de obras:

Se contempla para el desarrollo de las obras civiles fecha de inicio, diciembre de 2010; montaje e instalación, fecha de inicio noviembre de 2010 y puesta en marcha, diciembre de 2010.

5.8 Número de personas que trabajarán en terreno:

Para la preparación del terreno, construcción y montaje del sistema de agua potable, se requiere de 12 personas, luego para la etapa de operación 2 personas para cubrir los turnos de la planta de agua potable. El personal que trabajará en terreno podrá utilizar para pernoctar el Anexo al Refugio Principal ubicado en el sector del Aeródromo Tte. Marsh y el Refugio C.

5.9 Análisis Hidrológico Laguna Kitiesh:

El punto de captación propuesto en la descarga en el Lago Kitiesh, de acuerdo a los análisis efectuados, posee capacidad para extraer un caudal medio de 0.66 l/s, sin causar efecto alguno en la disponibilidad del recurso, ya que para el caso de probabilidad de excedencia del 85%, el nivel del lago con un mínimo inicial considerado de 0.50 m, al final de un año este nivel alcanzaría teóricamente una altura de 2,35 metros, lo que da seguridad a esta fuente, no afectándola. Cabe hacer notar, que la capacidad mínima del lago será de 3,5 l/s en el mes más desfavorable, que corresponde al mes de enero.

Por otra parte, la Dirección General de Aguas establece como criterio de caudal ecológico, equivalente al 50% del caudal para el año con probabilidad de excedencia del 95%. Sin embargo, dado que las aguas que no son captadas llegan directamente hacia el mar no se considera caudal ecológico.

6 Principales Emisiones, Descargas y Residuos de la Actividad Propuesta:

La siguiente tabla resume los tipos de emisiones que se generarían con la actividad propuesta:

Tipo de desecho	Cantidad	Almacenamiento	Manejo	Vía de retiro
Polvo en suspensión	5 kg.	No hay	Humedecer el área	No aplica
Agua prueba cañerías, construcción	25 m ³	No hay	Evacuación por desagüe	No aplica
Residuos Sólidos	2.400 kg.	Contenedores de 250 lts	Acumulación temporal y disposición en vertedero de Punta Arenas	Avión

7 Efectos Ambientales Asociados a la Actividad Propuesta:

Actividades	Aire/Descarga Emisiones	Polvo	Desechos sólidos	Ruido	Acciones mecánicas sobre el sustrato	Modificación del paisaje
Recolección de rocas/sedimento/hielo/nieve		X			X	X
Uso de vehículo para toma de muestras o registro de datos	X	X		X	X	X
Campamentos e instalaciones transitorias		X	X	X		
Almacenamiento de combustible						
Construcción de infraestructura		X	X	X	X	X

8 Efectos Potenciales Identificados y las Actividades que Producirán tales Efectos:

Emisiones de ruido en los procesos de fabricación de hormigón, transporte y armado del módulo que alberga el sistema de bombeo, obras eléctricas y tratamiento. Al no ocuparse herramientas eléctricas y/o neumáticas, los ruidos generados son de bajo nivel, por lo que el impacto será menor que mínimo.

Habrà acción directa sobre el suelo, dado que será necesaria la construcción de fundaciones para soportar la estructura al terreno. Sin embargo, el área elegida ya ha sido intervenida, por lo que provocará un impacto menor que mínimo.

Modificación en el paisaje por la ampliación de la actual infraestructura sanitaria que será reemplazada, debido al cumplimiento de su vida útil.

Los desechos serán los propios de la obra (papel, plástico, recortes de madera, trozos de cable, cañerías de acero galvanizada, etc.) y serán retirados en su totalidad de la zona, almacenándose en bolsas de basura y sacos de fibra para mayor seguridad.

9 Impactos Negativos Asociados a la Actividad:

Los principales impactos negativos asociados corresponden a una leve modificación del terreno para poder construir las fundaciones necesarias para el módulo y el cambio del paisaje por la instalación de esta nueva infraestructura sanitaria. También podrá haber un impacto negativo por la extracción de áridos en el sector del camino a Base Gran Muralla, cerca de la Isla Ardley.

10 Identificación de las Medidas a Adoptar para Minimizar los Impactos Generados:

Se aplicará un plan de capacitación al personal, que realizará las obras del sistema de distribución de agua potable, respecto del Tratado Antártico y el Protocolo de Madrid.

10.1 Emisiones Atmosféricas:

No se generarán emisiones atmosféricas relevantes, desde el punto de vista de su impacto ambiental. Sólo se generarán algunas emisiones de polvo en suspensión asociadas al movimiento de tierra para la etapa de construcción de la reposición del sistema de agua potable de Villa Las Estrellas. Estas emisiones serán controladas manteniendo un nivel adecuado de humedad en los sectores de excavación y acopio de materiales. Durante la operación normal del sistema no se prevé la generación de olores desagradables u otras emisiones atmosféricas contaminantes.

Cabe hacer notar, que se almacenarán los sacos de cemento en bolsas impermeables y se utilizará la cantidad necesaria para la mezcla con arena que deberá ser aportada desde el continente. Así también, respecto de la madera se llevarán los cortes preparados antes de iniciar la obra y se medirán las emisiones en cada etapa de trabajo.

10.2 Residuos Sólidos:

Durante la etapa de construcción se generarán residuos sólidos provenientes de las excavaciones, movimiento de tierra y escombros. Se considera la acumulación de estos residuos en lugares de acopio para su posterior retiro y depósito en un relleno sanitario autorizado en el continente. Todo el residuo del material de construcción se almacenará en contenedores (Service Box) de Roth GMBH, los cuales están diseñados para el transporte de mercancías sólidas peligrosas y/o contaminantes. Estos contenedores poseen ruedas, tapa hermética con bridas metálicas de cierre e incluyen asa ergonómica. Su forma y resistencia permite paletizarlos. Se utilizarán modelos de 170 litros y de 250 litros. Posen certificaciones para transporte de mercancías peligrosas: ADR / RID / IMDG / ICAO.

En el lugar de las faenas, para preparar el hormigón, se abrirán en forma controlada los sacos y se mezclará la arena y el ripio con el cemento, agua y aditivos para secado rápido. La mezcla de estos elementos causará una reacción química, produciendo la esterilización de estos materiales. En caso de que esto no suceda en su totalidad, cualquier especie o vida orgánica quedará compactada con el hormigón al secarse éste.

Los residuos generados de la construcción (bolsas vacías de ripio, arena y cemento, maderas de moldaje e insumos sobrantes) serán almacenados y devueltos a Punta Arenas, una vez concluida la construcción del proyecto. Esta acción no producirá ninguna alteración en el ecosistema Antártico

Los residuos generados por la pernoctación del personal que trabajarán en la ejecución del proyecto, serán asimilados al sistema de manejo de residuos sólidos que tiene la FACH en Villa Las Estrellas.

10.3 Generación de Ruido:

Respecto de la emisión de ruidos de la maquinaria que se utilice en la ejecución de los trabajos de la reposición y ampliación del sistema de distribución de agua potable, se tomarán las precauciones de no exceder de los 95 db, que es el valor máximo estipulado por la legislación chilena y aceptada por la Unión Europea, lo que será medido en el momento de mayor intensidad de ruido.

11 Impactos Acumulativos Asociados a la Actividad:

No se prevén impactos acumulativos asociados a la actividad propuesta.

12 Normativa Aplicable a la Actividad Propuesta:

12.1 Recomendaciones y Medidas de las Reuniones Consultivas del Sistema del Tratado Antártico, aplicables a la Actividad Propuesta:

12.1.1 Resolución 1 (1999). CPA II. Lineamientos para las Evaluaciones de Impacto Ambiental en la Antártica.

12.1.2 Resolución 4 (2005). CPA VIII. Actualización de los Lineamientos para la Evaluación de Impacto Ambiental en la Antártica.

12.2 Normativa chilena aplicable a la Actividad Propuesta

12.2.1 D.L. N° 2.222, del 21 de mayo de 1978, artículo 142

13 Que, la actividad propuesta cumple con todos los requisitos ambientales aplicables. No obstante lo anterior deberá tener presente que con relación a los impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación ambiental de la actividad propuesta, el Titular deberá informar al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo las acciones necesarias para controlarlos, lo cual deberá ser informado inmediatamente después de la detección del o los impactos ambientales.

14 Que, para que la presente Actividad Propuesta pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15 Que, el titular de la Actividad Propuesta deberá comunicar inmediatamente y por escrito al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, los cambios de titularidad y domicilio.

16 Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular de la Actividad Propuesta, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

17 Que, la actividad se realizará exclusivamente en una temporada Antártica; en un área que ya cuenta con intervención antrópica; todos los desechos generados serán dispuestos fuera del continente Antártico. Se concluye que esta actividad presenta un impacto menor que mínimo o transitorio, por lo que puede ser desarrollado sin dilación, según lo señalado en el Anexo I, Artículo 1 del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.

- 18 Que, no obstante lo anterior, se sugiere utilizar para la extracción de áridos el empréstito pozo E y mantener el relieve del sitio, post extracción.
- 19 Se sugiere al Titular la utilización de válvulas temporizadas, en cada salida de agua, con el objeto de reducir el consumo de agua potable y por ende la salida de aguas servidas.

RESUELVO:

1. **CERTIFICAR** que la Actividad Propuesta “**Reposición de Sistema de Agua Potable, Villa Las Estrellas**”, cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, sin perjuicio del cumplimiento de las demás obligaciones legales.
2. La actividad deberá realizarse dando cumplimiento a las consideraciones a que se refieren los Considerandos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 de la presente Resolución.
3. Se hace presente que el documento Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental del Proyecto “**Reposición de Sistema de Agua Potable, Villa Las Estrellas**”, el consolidado de respuestas a las observaciones de la CONAEIA y el Acta N°002/PA/2010 del CONAEIA, son partes integrantes de la presente Resolución.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA Y ARCHÍVESE,



Ignacio Toro Labbé
★ Director Ejecutivo
Servicio de Evaluación Ambiental
Presidente

**Comité Nacional para la Evaluación del Impacto Ambiental
Sobre el Medio Ambiente Antártico**

JMF/ASA/JGM/SAB/KBT/JRF/NNM/nmm

Distribución:

- Gral. Juan Soto Palomino, Fuerza Aérea de Chile
- Sr. Alfredo Moreno Charme, Ministro de Relaciones Exteriores.
- Sr. Jaime Ravinet de La Fuente, Ministro de Defensa Nacional,
- Sr. Jefe del Estado Mayor General del Ejército de Chile, General de División don Guillermo Castro M.
- Sr. Jefe del Estado Mayor General de la Armada de Chile, Vicealmirante don Federico Niemann Figari.
- Sr. Jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea de Chile, General de Aviación don Javier Anabalón Quiroz.
- Sr. Enrique Larrañaga Martin, Vicealmirante Director General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.
- Sr. Pablo Galilea, Subsecretario de Pesca.
- Sra. Liliana Kusanovic, Intendenta Regional Magallanes y Antártica Chilena.
- Dr. José Retamales, Director Instituto Antártico Chileno.
- Dr. León Bravo, Presidente del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas.
- Srta. Verónica Vallejos, Rep. de Chile ante el Comité de Protección Ambiental – CEP.

- Sra. Míma Araneda, Directora, Dirección Meteorológica de Chile.

Cc

- División Jurídica, SEA
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA
- Dirección Medio Ambiente Depto. Antártico, Ministerio de RREE
- Archivo CONAEIA Región de Magallanes y Antártica Chilena.

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA
SU CONOCIMIENTO.
SALUDA ATTE. A UD.,