



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL



Fiscalización Ambiental

Inspección ambiental - Examen de Información

ACCIONA ENERGIA CHILE-MALGARIDA

DFZ-2020-272-III-RCA

DICIEMBRE, 2020

| | Nombre | Firma |
|-----------|------------------------|---|
| Aprobado | Felipe Sánchez Aravena | X  Felipe Sánchez Jefe Oficina Región de Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA |
| Elaborado | Claudia Acevedo Meins | X  Claudia Acevedo Fiscalizadora Región de Atacama Firmado por: Claudia del Carmen Acevedo Meins |

| | | |
|-------|---|----------|
| 1 | RESUMEN..... | 2 |
| 2 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE | 3 |
| 2.1 | Antecedentes Generales | 3 |
| 2.2 | Ubicación y Layout..... | 4 |
| 3 | INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS | 6 |
| 4 | ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 6 |
| 4.1 | Motivo de la Actividad de Fiscalización..... | 6 |
| 4.2 | Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental | 6 |
| 4.3 | Revisión Documental..... | 8 |
| 4.3.1 | Documentos Revisados | 8 |
| 5 | HECHOS CONSTATADOS..... | 11 |
| 5.1 | Afectación de flora y/o vegetación | 11 |
| 5.2 | Afectación de suelo. | 29 |
| 5.3 | Pérdida/Alteración de Hábitat para Fauna..... | 37 |
| 6 | CONCLUSIONES..... | 68 |
| 7 | ANEXOS..... | 69 |

1 RESUMEN

El presente informe da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente de la Región de Atacama, como parte del programa de fiscalización ambiental, a la unidad fiscalizable “ACCIONA ENERGIA CHILE-MALGARIDA”, localizada en comuna de Diego de Almagro, Región de Atacama. Las actividades de fiscalización correspondieron a una inspección ambiental realizada el 23 de octubre de 2020 (Ver Anexo 1) y examen de información de seguimientos ambientales.

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, corresponden a “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida” (RCA N°135/2014) y “Planta Fotovoltaica Malgarida II” (RCA N°181/2016).

El proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida” (RCA N°135/2014) consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica, con seguimiento horizontal, de 28 MW de potencia, cuya energía generada será inyectada al Sistema Interconectado Central, mediante la conexión, a través de una línea de alta tensión de 2,8 km, a la línea de transmisión eléctrica existente que une la subestación S/E Diego de Almagro con la Compañía Minera Franke.

El proyecto “Planta Fotovoltaica Malgarida II” (RCA N°181/2016) consiste en captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para satisfacer la creciente demanda energética y ser inyectada al Sistema Interconectado Central SIC, mediante la generación de energía limpia y renovable a largo plazo, aprovechando el excelente potencial solar de la Región de Atacama.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Manejo de residuos
- Manejo de emisiones atmosféricas
- Medidas frente a procesos de afectación de sitios con valor arqueológico
- Afectación de suelo
- Pérdida/Alteración de hábitat para Fauna
- Otro

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, los que permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

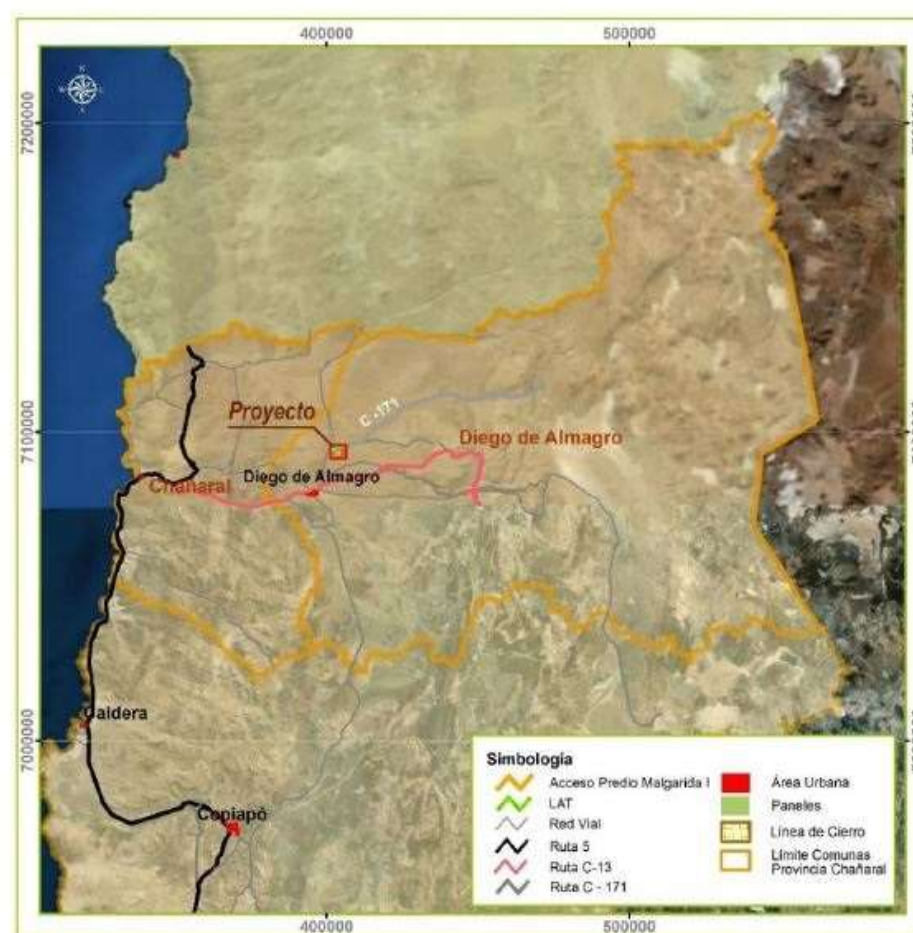
| | |
|--|--|
| Identificación de la Unidad Fiscalizable: ACCIONA ENERGIA CHILE-MALGARIDA | Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Fase de construcción |
| Región: Atacama | Ubicación específica de la unidad fiscalizable: El Proyecto se localiza 16 kilómetros al noreste de la ciudad de Diego de Almagro, en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, Región de Atacama. |
| Provincia: Chañaral | |
| Comuna: Diego de Almagro | |
| Titular(es) de la unidad fiscalizable: ACCIONA ENERGIA CHILE S.P.A. | RUT o RUN: 76.492.150-K |
| Domicilio titular(es): Isidora Goyenechea 2800 Of. 3201 Las Condes, Región Metropolitana | Correo electrónico: fbravo@acciona.com mverau@acciona.com |
| | Teléfono: 27515160 |
| Identificación representante(s) legal(es): RODRIGO RIVAS SCHAUB | RUT o RUN: 7.664.823-9 |
| Domicilio representante(s) legal(es): Sin información | Correo electrónico: Sin información |
| | Teléfono: 27515160 |

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: DIA Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida y DIA Proyecto planta solar fotovoltaica Malgarida II)
Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida



Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida II



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 7.093.975

UTM E: 404.294

Ruta de acceso: Se accede al proyecto en las cercanías del cruce de la Ruta C-171 con ruta C-115-b, aproximadamente a 16 km en línea recta al noreste de la ciudad de Diego de Almagro. Luego se debe continuar a través de la Ruta C-171 por 3.5 Km en dirección Oriente, donde finalmente se llega al punto de acceso del proyecto.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: DIA Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida y DIA Proyecto planta solar fotovoltaica Malgarida II)



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

| Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados. | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------|-------|-----------------------|---------------------------------------|---|
| N° | Tipo de instrumento | N°/ Descripción | Fecha | Comisión/ Institución | Título | Comentarios |
| 1 | RCA | 135 | 2014 | COREMA | “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida” | 2 consultas de pertinencia: - “Res. Ex. N° 109/2016 Modificación Instalación de Faenas Planta Solar Fotovoltaica Malgarida» (No requiere ingresar al SEIA) - “Res. Ex. N° 22/2020 Modificaciones Planta Solar Fotovoltaica Malgarida” (no requiere ingresar al SEIA). |
| 2 | RCA | 181 | 2016 | COREMA | “Planta Fotovoltaica Malgarida II” | 2 Consultas de pertinencia: - “Res. Ex. N° 107/2019 Modificaciones Planta Fotovoltaica Malgarida II” (No requiere ingresar al SEIA) - “Res. Ex. N° 20200310173/2020 Aumento de Potencia Proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II” (No requiere ingresar al SEIA). |

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

| Motivo | | Descripción | |
|--------|---------------|--|--------------|
| X | Programada | “Según Resolución SMA N°1947/2019 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020”. | |
| | No programada | | Denuncia |
| | | | Autodenuncia |
| | | | De Oficio |
| | | | Otro |
| | | Detalles: | |

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de residuos
- Manejo de emisiones atmosféricas
- Medidas frente a procesos de afectación de sitios con valor arqueológico
- Afectación de suelo
- Pérdida/Alteración de hábitat para Fauna
- Otro

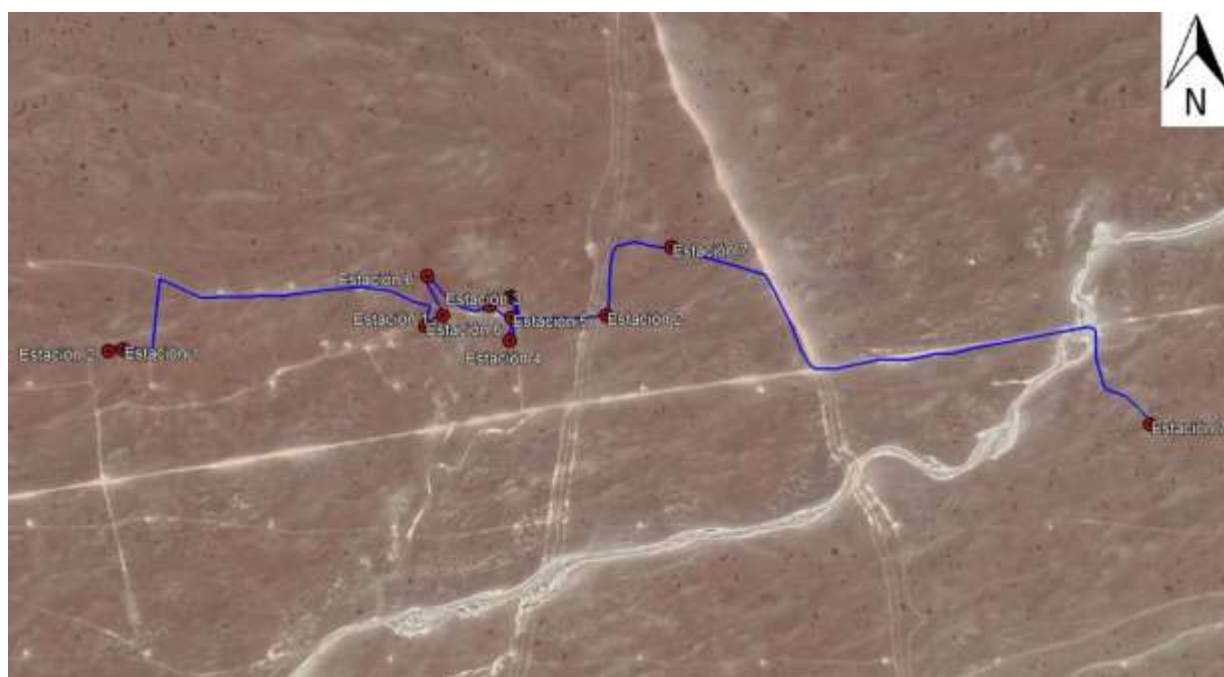
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

| | |
|---|--|
| Existió oposición al ingreso: NO | Existió auxilio de fuerza pública: NO |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI | Existió trato respetuoso y deferente: SI |
| Observaciones: El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A., indicó que la RCA N° 168/2015 no será ejecutada, por lo que se decidió no incluirla como instrumento a fiscalizar. Según acuerdo con el Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A. se decidió no realizar el acta de inspección ambiental en terreno, esto por la situación sanitaria que actualmente se vive por la pandemia por COVID-19, por lo que se acordó que el acta de inspección ambiental será enviada posteriormente mediante correo electrónico. | |

4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 1. Esquema recorrido de Inspección/ Fuente: Elaboración Propia, imagen base Google Earth 2018.



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Día de inspección (23/10/2020)

| N° de estación | Nombre/ Descripción de estación |
|----------------|---|
| 1 | INSTALACIÓN DE FAENA |
| 2 | CAMINOS |
| 3 | ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS |
| 4 | ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS |
| 5 | ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS |
| 6 | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) |
| 7 | SITIOS ARQUEOLOGICOS |

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

4.3.1.1 Documentos solicitados mediante acta de inspección ambiental

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente | Organismo encomendado | Observaciones |
|----|---|---|-----------------------|--|
| 1 | Layout del proyectos actualizados (RCA N°135/2014 y RCA N° 181/2016) en formato KMZ, en sistema de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S, con detalle de todas las instalaciones del proyecto y sus superficies. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento no entregado por el titular |
| 2 | Registro de abastecimiento de agua potable, de último mes. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 3 | Registro de humectación de caminos de ambos proyectos, etapa de construcción. Además registro fotográfico con fecha y coordenadas que dé cuenta de la ejecución de humectación de caminos. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 4 | Registro de análisis de laboratorio de aguas servidas tratadas según NCh 1333 Of. 78, etapa de construcción (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016). | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 5 | Resolución sectorial de funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas, etapa de construcción. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 6 | Registro de disposición final de lodos de las PTAS, etapa de construcción. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente | Organismo encomendado | Observaciones |
|----|--|---|-----------------------|--|
| 7 | Cantidad de residuos no peligrosos generados, registro de retiro y disposición final de residuos no peligrosos (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 8 | Cantidad de residuos domiciliarios generados, registro de retiro y disposición final (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 9 | Registro de capacitaciones a personal respecto a componente fauna, etapa de construcción. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 10 | Informe de realización de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad, etapa de construcción. Además, si a la fecha se han realizado monitoreos, presentar informes de monitoreo de relocalización de fauna. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |
| 11 | Registro de elaboración de material de difusión de huellas troperas y componente arqueológico. | Documentación solicitada al Titular en acta de inspección ambiental | SMA | Documento entregado en plazo estipulado en requerimiento |

4.3.1.2 Documentos seguimiento ambiental

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente | Organismo encomendado | Observaciones |
|----|---|------------------------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica abril 2020 | Documento de seguimiento ambiental | SMA | Código 99179 |
| 2 | Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica mayo 2020 | Documento de seguimiento ambiental | SMA | Código 99180 |
| 3 | Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica junio 2020 | Documento de seguimiento ambiental | SMA | Código 99181 |

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de residuos

5.1.1. Manejo de Residuos sólidos

| | |
|---|-----------------------|
| Número de hecho constatado: 1 | Estación N°: 3, 4 y 5 |
| Documentación analizada: <u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u> 1.- Cantidad de residuos no peligrosos generados, registro de retiro y disposición final de residuos no peligrosos (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción. 2.- Cantidad de residuos domiciliarios generados, registro de retiro y disposición final (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción. | |
| Exigencia (s): Considerando 3.6.2.4 RCA N°135/2014 en relación a “Almacén de depósito y residuos” <i>Planta de aproximadamente 10 x 25 metros (261 m2) donde se emplazará el almacén de repuestos y las áreas de depósito temporal de residuos, incluyendo una bodega de residuos peligrosos de aproximadamente 18 m2, que cumplirá con los estándares definidos para este tipo de instalaciones según el D.S. N° 148/2004. Además, tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. Estará debidamente señalizadas con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.</i> Considerando 3.7.4 RCA N°135/2014 en relación a “Residuos Sólidos” <i>A continuación se presenta una tabla resumen con los tipos de residuos generados por el proyecto en las distintas etapas con su almacenamiento y disposición final.</i> | |

| Fase | Categoría | Tipo de residuos | Cantidad | Tiempo de almacenamiento en Proyecto | Disposición final |
|--------------|-----------|---|-----------------|--------------------------------------|---|
| Construcción | RSD | Materia orgánica, papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales. | 90,82 ton/fase | 3 días | Relleno Sanitario El Chulo Copiapó |
| | RSINP | Despunte de madera, fierro, plásticos, cables, hormigón, material de embalaje, de escombros y otros desechos de construcción inertes. | 404,46 ton/fase | 15 días | Comercialización /Relleno sanitario el Chulo Copiapó /otro sitio autorizado Atacama |
| | RESPEL | Restos de aceites y lubricantes, grasas, paños, materiales absorbentes y envases contaminados, entre otros. | 2,1 ton/fase | máximo 6 meses | Relleno de seguridad, en la ciudad de Copiapó. |
| Operación | RSD | Materia orgánica, papeles, cartones, plásticos. | 0,4 ton/mes | 3 días | Relleno Sanitario El Chulo Copiapó |
| | RSINP | Recambio de piezas eléctricas, cables, de plásticos, metales, vidrios entre otros. | 51,41 Kg/mes | 15 días | Copiapó /otro sitio autorizado región Atacama |
| | RESPEL | Pilas, tubos fluorescentes, envases y paños con grasa provenientes de mantenciones eléctricas, entre otros. C | 13,4 Kg/mes | máximo 6 meses | Relleno de seguridad, en la ciudad de Copiapó. |
| Cierre | RSD | Materia orgánica, papeles, cartones, plásticos, de gomas, vidrios, metales. | 7,92 ton/fase | 3 días | Sitio de disposición final autorizado al año cierre del Proyecto |
| | RSINP | Despunte de fierro y acero; residuos eléctricos: cables de cobre de alta y media tensión, transformadores y equipos; restos de hormigón de edificios y postes; y paneles fotovoltaicos en desuso, ya sea en unidades completas o partes de sus componentes. | 13.482 ton/fase | 1 día | Comercialización / Sitio de disposición final al año de cierre del Proyecto |
| | RESPEL | Borras de aceite de transformadores, restos de lubricantes, grasas, paños, materiales absorbentes y envases contaminados, entre otros. | 3,84 ton/fase | máximo 6 meses | Sitio de disposición final autorizado al año de cierre del Proyecto |

Fuente: Tabla 3-2 ADENDA N°1

En la fase de construcción y operación los residuos domésticos serán almacenados en contenedores especiales, con tapa y herméticos, ubicados en el patio destinado para su acopio temporal. Se contempla el retiro de estos residuos 2 veces por semana.

Con respecto a los residuos industriales no peligrosos, tanto en construcción como operación, se estima un tiempo mayor de almacenaje transitorio hasta su retiro o comercialización, contemplando su retiro 2 veces al mes.

Complementariamente en la Tabla 1-7 del ADENDA N° 1, se señala la cantidad máxima a generar, el manejo transitorio en la subestación eléctrica en la etapa de operación del Residuos Industrial No Peligroso.

Con relación al Manejo de paneles Fotovoltaicos, para la etapa de Operación, el Proponente indicó que la tasa estimada de rotura de celdas fotovoltaicas es inferior a 0,02% anual, y estos serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos especialmente habilitada para este fin y que cuente con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria respectiva, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/03 del MINSAL.

Para el caso de la etapa de Cierre, el Proponente indicó que, si al momento del cierre de la planta no existiesen organizaciones válidamente constituidas para desarrollar el reciclaje de los paneles, gestionará el traslado seguro de los paneles en desuso, para ser dispuestos en instalaciones autorizadas fuera del país.

En el Anexo G de Adenda N° 1 se presentó un plano con la ubicación de las bodegas y sectores de acopio temporal para los distintos tipos de residuos. Para la fase de Construcción y Cierre, estas instalaciones se consideran similares y estarán ubicadas en las áreas de instalación de faenas del Proyecto. Para la fase de Operación en tanto, la bodega de residuos peligrosos y el sector de acopio de residuos industriales no peligrosos se ubicarán en la zona de acceso al Proyecto.

Considerando 4.1.6 RCA N°135/2014 en relación a “Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud, modificado por Decretos Supremos N° 556, 201, 57, 97 y 4. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Materia. Relación con el Proyecto: El Proyecto contempla la generación y necesidad de disposición de residuos en todas sus etapas.

Forma de cumplimiento: El Proponente presenta en la Tabla 3-2 ADENDA N°1, una caracterización de residuos asimilables domésticos, residuos industriales peligrosos y no peligrosos, indicando que el manejo y disposición será en sitios autorizados.

Complementariamente en el Anexo G del ADENDA N° 1 se presente el plano con la ubicación de las bodegas y sectores de acopio temporal para los distintos tipos de residuos.

Considerando 4.1.7 RCA N°135/2014 en relación a “Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”

Relación con el proyecto: Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán residuos de tipo peligrosos (RESPEL)

Forma de cumplimiento: El Proponente dará cumplimiento a la normativa. Los residuos Industriales peligrosos como aceites y guapos contaminados con aceites, así como también los paneles fotovoltaicos en desuso, serán tratados como lo indica el D.S. N° 148/03 y se dispondrán en bodegas habilitadas para tales efectos que cuenten con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria. Además el Proponente señaló en Adenda 1 que realizará reciclaje de los paneles fotovoltaicos dañados o en desuso, y en el caso de no ser factible el reciclaje de los paneles fotovoltaicos en Chile, se cumplirán cabalmente la normativa y tratados internacionales respectivos. Se presenta en tabla 3-2 del ADENDA N° 1 un consolidado de la disposición de los residuos industriales Peligros, en sus tres fases. Complementariamente en el Anexo G del ADENDA N° 1 se presenta el plano con la ubicación de las bodegas y sectores de acopio temporal para los distintos tipos de residuos.

Considerando 4.3.1 RCA N°181/2016 en relación a “Residuos sólidos; Residuos sólidos domiciliarios (RSD)”.

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) serán manejados en un sistema de dos componentes (Figura 2-22 de la DIA). El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en

contenedores secundarios herméticos y cerrados, a la espera de su retiro, transporte y disposición final por empresas autorizadas. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales. Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios dentro del patio de residuos no superan los 3 días.

Además, el Titular se compromete a mantener los registros que acrediten el transporte y disposición final autorizada de los residuos dentro de las instalaciones de faenas o sala de control.

Punto 2.3.8.1 DIA Proyecto Malgarida II en relación a “Cuantificación y manejo de residuos y productos químicos; Residuos; Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios”

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) serán manejados en un sistema de dos componentes (Figura 2-22). El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, a la espera de su retiro, transporte y disposición final por empresas autorizadas. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales.

La recolección interna de los RSD estará a cargo del personal de aseo que se encuentre destinado a dichas funciones en cada unidad del Proyecto, los cuales tendrán la función de recolectar las bolsas de residuos y derivarlas a los contenedores secundarios para su almacenamiento temporal a la espera de que sean retirados.

Las bolsas que contendrán los residuos, serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío. La frecuencia mínima de retiro de los residuos sólidos domiciliarios en contenedores primarios será a lo menos de dos veces por semana y diaria en los períodos de máxima generación.

Las áreas de acumulación, en contenedores secundarios, ubicados en la instalación de faenas estarán delimitadas y contendrán letreros que señalen que el sitio es utilizado para el “Patio de Residuos Domiciliarios”. La recolección de los residuos que se encuentren almacenados en los contenedores secundarios será realizada por camiones especializados, los cuales serán contratados a empresas privadas que cuenten con autorización vigente.

El personal a cargo contará con inducción para el manejo de residuos domiciliarios, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores.

Durante la construcción y en su período de máxima producción, los residuos se recolectarán 2 a 3 veces a la semana según sea su requerimiento. La recolección y disposición de estos residuos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición final autorizado.

Se estima una producción de residuos domésticos de 0,5 kg/trabajador/día, es decir cerca de 250 kilos diarios durante el periodo de mayor producción de residuos en la construcción. Ver PAS 140 Anexo 3 PAS

Considerando 4.3.1 RCA N°181/2016 en relación a “Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)”.

Estos residuos se generarán principalmente durante la fase de construcción del proyecto, y estarán compuestos principalmente por despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, hormigón, material de embalaje, escombros y otros desechos de construcción inertes. (Figura 2-31 de la DIA).

El primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados. En este lugar se determinará la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales, directamente en los frentes de trabajo. En caso que ello no sea posible, los residuos serán enviados a un área de almacenamiento temporal ubicada en la Instalación de faenas, denominada Patio de Residuos No peligrosos en construcción, el que representa el segundo componente del sistema. En este patio los residuos serán segregados y se evaluará nuevamente su potencialidad para ser reciclados. Los residuos serán transportados

al patio de residuos en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello los mismos camiones tolva u otros que se emplean en la obra. Mayores detalles se encuentran en el punto 2.3.8.1 de la DIA.

Punto 2.3.8.1 DIA Proyecto Malgarida II en relación a “Cuantificación y manejo de residuos y productos químicos; Residuos; Residuos Industriales No Peligrosos (residuos de construcción)”

Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) son aquellos desechos inertes que por sus características, formas o volumen no son asimilables a residuos sólidos domiciliarios, pero no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. Estos residuos se generarán principalmente durante la fase de construcción del proyecto, y estarán compuestos principalmente por despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, hormigón, material de embalaje, escombros y otros desechos de construcción inertes. (Figura 2-31).

El primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados. En este lugar se determinará la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales, directamente en los frentes de trabajo. En caso que ello no sea posible, los residuos serán enviados a un área de almacenamiento temporal ubicada en la Instalación de faenas, denominada Patio de Residuos No peligrosos en construcción, el que representa el segundo componente del sistema. En este patio los residuos serán segregados y se evaluará nuevamente su potencialidad para ser reciclados.

Los residuos serán transportados al patio de residuos en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello los mismos camiones tolva u otros que se emplean en la obra.

Toda la madera generada en terreno, será seleccionada según su posibilidad de reutilización. La madera que pueda ser reutilizada será acopiada en forma ordenada y embalada para su posterior uso en la obra. El resto, será trasladado al patio de residuos para posteriormente ser dispuestos en sitios autorizados. Todo fierro considerado como reciclable y despuntes serán depositados en contenedores identificados como “Metal Reciclable” para luego ser entregados a una empresa autorizada y certificada que se dedique al reciclado del fierro.

Otros restos, como escombros, residuos menores, etc., serán acopiados cerca de los frentes de faenas para posteriormente ser llevados al patio de residuos y ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.

Debido a que una cuantificación exacta de estos residuos es difícil e imprecisa, se utiliza un factor empírico de 0,4491 kg/m² construido. Por lo anterior, se estima que durante la fase de construcción se generará un total aproximado de 40,4 ton/mes por 14 meses, tal como se muestra en la Tabla 2 - 11.

Tabla 2-12. Generación de residuos sólidos industriales no peligrosos en construcción

| OBRA | SUPERFICIE (m²) | FACTOR | PRODUCCIÓN RSINP (t) | |
|---|-----------------|------------------------------|----------------------|--|
| Oficina (Dimensiones y características) | 121,81 | 0,4491 (kg/m²) construido | 0,054704871 | |
| Sala de Reuniones | 51,09 | | 0,022944519 | |
| Salas eléctricas | 67,22 | | 0,030188502 | |
| servicios higiénicos | 38,38 | | 0,017236458 | |
| comedor | 48,88 | | 0,021952008 | |
| Almacén paneles | 396,42 | | 0,178032222 | |
| Insumos | 136,23 | | 0,061180893 | |
| Residuos domésticos | 44,98 | | 0,020200518 | |
| Residuos no peligrosos | 46,64 | | 0,020946024 | |
| Almacén sustancias peligrosas | 45,83 | | 0,020582253 | |
| Bodega 1 | 299,88 | | 0,134676108 | |
| Bodega 2 | 403,75 | | 0,181324125 | |
| Edificios subestación (2 edificios) | 1000,96 | | 0,449531136 | |
| Instalación de faenas | 1700 | | 0,76347 | |
| Área de mantenimiento de maquinaria | 826 | | 0,3709566 | |
| Paneles | 3.632.000 | | 1.631,1312 | |
| LAT | 150.000 | | 67,365 | |
| TOTAL ton POR FASE | | | 1.700 | |
| TOTAL ton POR MES | | | 121,48 | |

Fuente: Elaboración propia

No obstante, la generación real de RSINP del proyecto será bastante menor a este valor, ya que el factor utilizado se aplica sobre metros cuadrados construidos, situación que no necesariamente corresponde al caso de las unidades de generación, ya que al ser modulares generan una cantidad de residuos significativamente menor que otros métodos constructivos tradicionales, que si aplican para este factor.

Considerando 4.3.1 RCA N°181/2016 en relación a “Residuos peligrosos (RESPEL)”

Se generarán aceites, lubricantes y otros residuos menores considerados como peligrosos, los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes (Figura 2-24). El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.

El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Se realizará la declaración de RESPEL, a través del formato digital establecida en la Resolución Exenta N°359/05.

Todo elemento que esté en contacto con las Sustancias Peligrosas, incluidos arenas, trapos y cualquier otro elemento utilizado en la labor de combate contra alguna emergencia, será manejado de acuerdo al D.S. 148/03.

Asimismo, el suelo natural que pueda ser contaminado, será removido y dispuesto de acuerdo al citado Decreto, siendo reemplazado con tierra de características similares a las que poseía con anterioridad a la emergencia.

Todos estos residuos irán a la bodega de RESPEL de la fase de operación del Proyecto (Anexo B PAS 142 Adenda).

Considerando 7 RCA N°181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Indicador que acredita su cumplimiento: Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos.

- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos.*
- Aprobación/Obtención del PAS del Artículo N° 140 y 142 para la etapa de construcción.*
- Documento electrónicos de declaración de residuos peligrosos.*

Considerando 7 RCA N° 181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Componente/Materia: Residuos Solidos

Norma: D.S. N°594 de fecha 29 de abril de 2000, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Aplicable a las fases de construcción y cierre.

Forma de cumplimiento: Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades.

Los residuos sólidos industriales peligrosos, que corresponderán principalmente a aceites, serán almacenados en tambores de 200 litros de capacidad, los que se ubicarán al interior de la bodega de acopio temporal (BAT). Estos residuos serán trasladados a un sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. 148/03 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El transporte y disposición final será llevado a cabo por una empresa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas. Los residuos peligrosos menores, huaipes, restos de pintura, diluyentes, brochas, etc., serán depositados en contenedores estancos y herméticos y serán llevados a la BAT en espera de su transporte y disposición final.

Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142

Considerando 7 RCA N° 181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 3 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142.

Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del Artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto.

Hechos:

ESTACIÓN 3: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

Durante la actividad de inspección, se constató:

- El patio de almacenamiento de residuos, donde se observó la presencia de un contenedor industrial o batea con residuos domiciliarios (Fotografía N°1).
- Que el contenedor de residuos domiciliarios se encuentra sobre el suelo directo (Fotografía N°1). El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A. indicó que se instalará pronto una base y mayor señalización.

ESTACIÓN 4: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Durante la actividad de inspección, se constató:

- El área de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se ubica en sector señalizado y con cierre perimetral dentro de patio de residuos, y donde se encuentra instalada una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (Fotografía N°2).
- Que la bodega de residuos peligrosos cuenta con señalética según normativa correspondiente (Fotografía N° 3).
- Que la bodega de residuos peligrosos cuenta con base de retención de escurrimientos (Fotografía N° 4).
- Que al ingresar a bodega se observaron 4 tambores metálicos (Fotografía N°5), los cuales se encontraban vacíos al momento de la inspección. El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A. indicó que estos tambores se encuentran nuevos y que en ambos proyectos aún no se han generado residuos peligrosos, pero que cuando se generen serán depositados en esta bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

ESTACIÓN 5: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Al interior de patio de almacenamiento de residuos (Fotografía N°6), contenedores o bateas con residuos no peligrosos como plásticos, cables, cartones, entre otros (Fotografía N° 7 y Fotografía N°8).
- La presencia de residuos industriales no peligrosos al exterior de dichas bateas, en el suelo directo (Fotografía N° 9). El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A. indicó que dichos residuos serán ordenados y depositados en las bateas.
- En el sector sur del patio de residuos la presencia de pallet de madera (Fotografía N° 10). El Sr. Moya señaló que actualmente se está evaluando la posibilidad de que estos sean reciclados o reutilizados.
- En sector oeste del patio de residuos se constató la presencia de diversos insumos (Fotografía N°11). El Sr. Moya indica que toda el área de residuos será mayormente segregada.

Examen de información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

1.- Cantidad de residuos no peligrosos generados, registro de retiro y disposición final de residuos no peligrosos (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a la cantidad de residuos no peligrosos generados, registro de retiro y disposición final de residuos no

peligrosos (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), para etapa de construcción, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta planilla propia de registro de control que corresponde a los días 02, 04, 10, 16, 17, 21, 24, 25, 28 y 30 de septiembre de 2020. De acuerdo a estos registros, en total se generaron durante ese mes 54.330 kg (54.33 toneladas) (Ver Registro N°1).
- El titular adjunta comprobantes de servicio de la empresa DISAL (ordenes de trabajo), así como también presenta los boletos de pesaje de salida por ingreso a sitio de disposición final relleno sanitario COSEMAR, El Chulo.
- El titular adjunta certificado de fecha 29.10.202 de empresa COSEMAR, donde se certifica el ingreso a relleno sanitario el Chulo durante el mes de septiembre proveniente de Acciona una cantidad de 57,33 toneladas de residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.

En consecuencia, según lo reportado por el titular y lo señalado en DIA Proyecto “Planta Fotovoltaica Malgarida II”, el titular habría generado durante un mes 54.330 kg de residuos industriales no peligrosos (54,33 toneladas en el mes), lo cual está por debajo de lo estimado en Punto 2.3.8.1 del proyecto (121,42 ton/mes considerando 14 meses de construcción siendo 1700 ton/fase). Así mismo, en cuanto a lo definido para el proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida”, el cual también se encuentra en construcción, los residuos industriales no peligrosos generados y que fueron presentados por el titular, están por encima del valor para dicho proyecto en fase de construcción (404,46 toneladas por fase; 28,89 toneladas por mes, considerando 14 meses de construcción). Pese a lo anterior es importante señalar que se cuenta con información de solo un mes (septiembre 2020) y de estos datos no se indica si los residuos corresponden a ambos proyectos en conjunto, considerando además que los datos presentados en la evaluación corresponden a estimaciones, aún así el titular dió cuenta del retiro de los residuos industriales no peligrosos y domiciliarios, por lo cual es posible concluir que los hechos constatados no constituyen un hallazgo relevante que genere un riesgo ambiental.





2.- Cantidad de residuos domiciliarios generados, registro de retiro y disposición final (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), etapa de construcción.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a la cantidad de residuos domiciliarios generados, registro de retiro y disposición final (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), para etapa de construcción, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta planilla propia de registro de control que corresponde a los días 04, 11, 16, 21 y 25 de septiembre de 2020. De acuerdo a estos registros, en total se generaron durante ese mes 3000 kg de residuos domésticos (3 toneladas) (Ver Registro N°2).
- El titular adjunta comprobantes de servicio de la empresa DISAL (ordenes de trabajo), así como también presenta los boletos de pesaje de salida por ingreso a sitio de disposición final relleno sanitario COSEMAR, El Chulo.
- El titular adjunta certificado de fecha 29.10.202 de empresa COSEMAR, donde se certifica el ingreso a relleno sanitario el Chulo durante el mes de septiembre proveniente de Acciona una cantidad de 57,33 toneladas de residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios. De acuerdo a este último valor es posible señalar que se sumaron tanto los residuos no peligrosos como los domésticos en el ingreso al relleno sanitario.

En consecuencia, según lo reportado por el titular y lo señalado en DIA Proyecto “Planta Fotovoltaica Malgarida II”, el titular habría generado durante un mes 3.000 kg de residuos domésticos (3 toneladas), lo cual está por debajo del valor estimado en Punto 2.3.8.1 del proyecto (250 kg/día, 7.500 kg por mes aproximadamente), dándose cumplimiento a la fecha lo señalado en la evaluación ambiental. Así mismo, en cuanto a lo definido para el proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida”, el cual también se encuentra en construcción, los residuos domésticos generados y que fueron presentados por el titular, están por debajo del valor para dicho proyecto en fase de construcción (90,82 toneladas por fase; 6,48 toneladas por mes, considerando 14 meses de construcción).

| Registros | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|
|  | |  | | | |
| Fotografía 1. | | Fecha: 23-10-2020 | | Fotografía 2. | |
| Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | | Coordenada Norte: 7.094.024 | Coordenada Este: 403.961 | Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | |
| | | Coordenada Norte: | | Coordenada Este: | |
| Descripción de medio de prueba: Al interior de patio de almacenamiento de residuos, un contenedor industrial o batea con residuos domiciliarios. Este contenedor se encontraba sobre suelo directo al momento de la inspección ambiental. | | | Descripción de medio de prueba: Área de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se ubica en sector señalizado y con cierre perimetral dentro de patio de residuos, y donde se encuentra instalada una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. | | |
|  | |  | |  | |
| Fotografía 3. | | Fecha: 23-10-2020 | | | |
| Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | | Coordenada Norte: 7.093.967 | Coordenada Este: 403.994 | | |
| Descripción de medio de prueba: Bodega de residuos peligrosos, la que cuenta con señalética según normativa correspondiente. | | | | | |

| Registros | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------------------|--------|------------|--|-------------|-------|-------------------|------------|--------|------------|-------|
|  | | | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 4. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | Fotografía 5. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: |
| HUSO 19 | | | 7.093.966 | | 404.003 | | HUSO 19 | | | 7.093.966 | | 404.003 | |
| Descripción de medio de prueba: Interior de bodega de residuos peligrosos, donde se observa que cuenta con base de retención de escurrimientos. | | | | | | Descripción de medio de prueba: Al interior de bodega de residuos peligrosos la presencia de 4 tambores metálicos, los cuales se encontraban vacíos al momento de la inspección. | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 6. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | Fotografía 7. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: |
| HUSO 19 | | | 7.094.025 | | 403.999 | | HUSO 19 | | | 7.093.977 | | 403.986 | |
| Descripción de medio de prueba: Parte externa de patio de almacenamiento de residuos, el cual presenta señalética y cierre perimetral. | | | | | | Descripción de medio de prueba: Al interior de patio de almacenamiento de residuos la presencia de 4 contenedores o bateas con residuos no peligrosos. | | | | | | | |

| Registros | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
|  | |  | |  | |
| Fotografía 8. | | Fecha: 23-10-2020 | | Fotografía 9. | |
| Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | | Coordenada Norte: 7.094.008 | Coordenada Este: 403.998 | Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | |
| | | | | Coordenada Norte: 7.093.992; 7.093.981 | Coordenada Este: 403.996; 403.988 |
| Descripción de medio de prueba: interior uno de los contenedores o bateas con residuos no peligrosos como plásticos, cables, cartones, entre otros. | | | Descripción de medio de prueba: Presencia de residuos industriales no peligrosos al exterior de bateas de almacenamiento de residuos no peligrosos, ubicados sobre el suelo directo. | | |
|  | |  | | | |
| Fotografía 10. | | Fecha: 23-10-2020 | | Fotografía 11. | |
| Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | | Coordenada Norte: 7.093.974 | Coordenada Este: 403.984 | Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | |
| | | | | Coordenada Norte: 7.094.016 | Coordenada Este: 403.957 |
| Descripción de medio de prueba: Sector sur del patio de residuos, donde se constató la presencia de almacenamiento de pallet de madera. | | | Descripción de medio de prueba: Sector oeste del patio de residuos, donde se constató la presencia de diversos insumos. | | |

Registros



RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

| PLANTA | | PLANTA FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | | | | | |
|-----------------|------------|-------------------------------|---------|------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|
| ETAPA PROYECTO | | CONSTRUCCION | | OPERACIÓN | | CIERRE | | |
| MES DE MEDICION | Septiembre | | | | | | | |
| SEMANA | Mes | FECHA | EMPRESA | P Tipo | Report servicio | Disposicion | Nº pesaje | CANTIDAD kg |
| 36 | sept | 02-09-20 | Disal | Industrial | 2288 | Cosemar | 92014 | 1770 |
| 36 | sept | 02-09-20 | Disal | Industrial | 2287 | Cosemar | 92015 | 700 |
| 36 | sept | 04-09-20 | Disal | Industrial | 2290 | Cosemar | 92158 | 1320 |
| 37 | sept | 10-09-20 | Disal | Industrial | 2262 | Cosemar | 92525 | 1600 |
| 37 | sept | 10-09-20 | Disal | Industrial | 2263 | Cosemar | 92521 | 8950 |
| 38 | sept | 16-09-20 | Disal | Industrial | 2291 | Cosemar | 92918 | 2040 |
| 38 | sept | 17-09-20 | Disal | Industrial | 2292 | Cosemar | 92975 | 3090 |
| 39 | sept | 21-09-20 | Disal | Industrial | 2294 | Cosemar | 93148 | 830 |
| 39 | sept | 24-09-20 | Disal | Industrial | 2296 | Cosemar | 93385 | 940 |
| 39 | sept | 25-09-20 | Disal | Industrial | 530 | Cosemar | 93469 | 1150 |
| 40 | sept | 28-09-20 | Disal | Industrial | 531 | Cosemar | 93640 | 820 |
| 40 | sept | 28-09-20 | Disal | Industrial | 532 | Cosemar | 93634 | 1070 |
| 40 | sept | 30-09-20 | Disal | Industrial | 533 | Cosemar | 93818 | 15820 |
| 40 | sept | 30-09-20 | Disal | Industrial | 533 | Cosemar | 93775 | 14230 |

Registro 1.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Planilla con registro de control de residuos industriales no peligrosos del mes de septiembre 2020. Específicamente corresponde a los días 02, 04, 10, 16, 17, 21, 24, 25, 28 y 30 de septiembre de 2020. De acuerdo a estos registros, en total se generaron durante el mes de septiembre 54.330 kg (54.33 toneladas).

Registros



RESIDUOS DOMICILIARIOS

| PLANTA | PLANTA FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|----------|----------------|------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|
| ETAPA PROYECTO | CONSTRUCCION | | OPERACIÓN | | | CIERRE | | |
| MES DE MEDICION | Septiembre | | | | | | | |
| SEMANA | Mes | FECHA | EMPRESA P Tipo | | Report servicio | Disposicion | Nº pesaje | CANTIDAD kg |
| 36 | sept | 04-09-20 | Disal | Domesticos | 2289 | Cosemar | 92157 | 860 |
| 37 | sept | 11-09-20 | Disal | Domesticos | 2265 | Cosemar | 92586 | 940 |
| 38 | sept | 16-09-20 | Disal | Domesticos | 2266 | Cosemar | 3146 | 480 |
| 39 | sept | 21-09-20 | Disal | Domesticos | 2293 | Cosemar | 93149 | 80 |
| 39 | sept | 25-09-20 | Disal | Domesticos | 529 | Cosemar | 93463 | 640 |

Registro 2.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Planilla con registro de control de residuos domiciliarios del mes de septiembre de 2020. Específicamente corresponde a los días 04, 11, 16, 21 y 25 de septiembre de 2020. De acuerdo a estos registros, en total se generaron durante el mes de septiembre 3000 kg de residuos domésticos (3 toneladas).

5.1.2. Manejo de Residuos Líquidos

| | |
|---|-----------------------|
| Número de hecho constatado: 1 | Estación N°: 6 |
| Documentación analizada: <u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u> 1.- Registro de análisis de laboratorio de aguas servidas tratadas según NCh 1333 Of. 78, etapa de construcción (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016). 2.- Resolución sectorial de funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas, etapa de construcción. 3.- Registro de disposición final de lodos de las PTAS, etapa de construcción. | |
| Exigencia (s): Considerando 3.7.2 a) RCA N° 135/2014 en relación a “Efluentes Líquidos; Etapa de Construcción; Aguas servidas” <i>La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos e instalaciones que se dispondrán para el personal de construcción del proyecto.</i> <i>Durante el pico de construcción, con un máximo estimado de 344 trabajadores, la producción de aguas servidas será de 34,4 m3/día, con un coeficiente de recuperación de 100%. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acredita que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados se enviará en forma directa a la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro y a la SEREMI de Salud Atacama y se reportará su cumplimiento a la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes.</i> <i>Las aguas servidas generadas en comedores, duchas y baños serán manejadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modular que se instalará al interior del área del Proyecto en la fase de construcción. El efluente tratado será utilizado para humectación de caminos interiores y movimientos de tierra, el cual cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh 1333, Of.78 de calidad de agua para riego.</i> Considerando 4.1.5 RCA N° 135/2014 en relación a “Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario”. <i>Relación con el proyecto: El Proyecto generará aguas servidas durante su fase de construcción, operación y cierre.</i> <i>Forma de cumplimiento: Para la fase de construcción y operación, el manejo y evacuación de las aguas servidas generadas en duchas, baños y cocina se hará mediante una red de alcantarillado particular, el cual conducirá las aguas servidas hacia una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, PTAS, cuyo efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos. Adicionalmente, durante la fase de construcción y cierre se utilizarán baños químicos de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. La mantención de éstos, se realizará por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria Regional de Atacama.</i> <i>Se estima que el caudal de aguas servidas, durante la fase de construcción será como máximo de 34,4 m3/día; en la fase de operación será de 1,5 m3/día y en la fase de cierre será de 6 m3/día. Una vez obtenida la RCA favorable se realizará el trámite sectorial correspondiente a la habilitación del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas ante la SEREMI Salud de la Región de Atacama.</i> Considerando 4.1.8 RCA N° 135/2014 en relación a “Decreto Supremo N° 04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”. <i>Relación con el proyecto: El proyecto contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de construcción y una segunda durante la fase de operación, con capacidad suficiente para la carga de ocupación de acuerdo a las normas vigentes.</i> | |

Forma de Cumplimiento: El Titular dará cumplimiento a las obligaciones establecidas por este reglamento, El procedimiento para la disposición final de los lodos en relleno autorizado, se materializará a través de un documento de Plan de Manejo de Lodos, y cuya aprobación se tramitará oportunamente ante la Autoridad Sanitaria.

Considerando 4.3.1 RCA N° 181/2016 en relación a “Residuos líquidos; Aguas servidas”

En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal.

Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena y se dispondrá de una solución sanitaria de aguas servidas que considera la utilización de una PTAS. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 100 l/día, es decir un total de 50 m3 en el momento de máximo trabajo constructivo.

Considerando 4.3.1 RCA N° 181/2016 en relación a “Residuos Industriales Líquidos”

Se generarán residuos industriales líquidos provenientes del agua de lavado de canoas de camiones mixer. En consecuencia, dada la magnitud de los residuos líquidos, tanto domésticos como industriales y las medidas de manejo a disponer, no existen antecedentes para prever impacto ambiental negativo por esta causa durante la construcción.

Considerando 4.3.1 RCA N°181/2016 en relación a “Residuos”.

En relación a la generación de residuos, los efluentes líquidos generados serán tratados en una PTAS y las aguas de lavado de camiones betoneros (concreto) serán recirculadas utilizando piscinas de decantación.

Los residuos generados por el proyecto serán manejados de acuerdo a la legislación vigente, segregados y acopiados según la característica del residuo, en un lugar cercado e impermeabilizado para prevenir derrames y serán enviados posteriormente a sitios de disposición final autorizados.

Considerando 7 RCA N°181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

- Componente/Materia: Residuos líquidos

Norma: D.F.L. N°725 de fecha 31 de enero de 1968, Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción, operación y cierre.

Forma de cumplimiento Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones:

· Una vez obtenida la RCA favorable, el Titular realizará el trámite sectorial, correspondiente a la habilitación de la PTAS y de la piscina de decantación de aguas de lavado de canoas de camiones mixer, ante la SEREMI Salud de la Región de Atacama.

· Los antecedentes para el cumplimiento del permiso ambiental sectorial N° 138 que son aplicables a estas obras, se presentan en el Anexo 3 de la DIA.

7.- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la PTAS y la piscina de decantación.

· Aprobación/Obtención del PAS del Artículo 138 para la etapa de construcción.

· Se mantendrán copias de los contratos relativos a la(s) empresa(s) que proporcionará(n) los baños químicos requeridos durante la etapa de construcción y abandono.

Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en la etapa de construcción y abandono; y del retiro de lodos de la PTAS de la fase de construcción y operación.

Considerando 7 RCA N° 181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Componente/Materia: Residuos líquidos

Norma: D.S. N°594, de fecha 29 de abril de 2000, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Art. 18. Ministerio de Salud.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Aplica a la fase de construcción.

Forma de cumplimiento: El sistema de piscina de decantación de aguas de lavado de canoas de camiones concreteros no considera descarga, ya que las aguas se recircularán en el mismo proceso de lavado, procediendo a la evaporación de cualquier eventual excedente, y por lo tanto no se vaciarán fuera de las instalaciones del Proyecto.

Indicador que acredita su cumplimiento: · Registro fotográfico

Hechos:

ESTACIÓN 6: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS):

Durante la actividad de inspección, se constató:

- A un costado de área de baños de instalación de faena se encuentra una red de alcantarillado que conduce aguas servidas a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de tipo modular (Fotografía N° 12). El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A. indicó que aquí se manejan las aguas servidas generadas por comedores, duchas y baños, y que el efluente es utilizado para humectación de caminos interiores y que continuamente se realiza medición de parámetros establecidos en NCh 1333 Of 78 de calidad de agua de riego. Así mismo, el Sr. Moya señala que continuamente se realiza el retiro de lodos por parte de empresa autorizada.
- El Sr. Moya indicó que para la etapa de operación se contempla la utilización de otra Planta de Tratamiento de aguas servidas, la cual ya se encuentra construida (Fotografía N°13).
- En diversos puntos de ambos proyectos la presencia de baños químicos, los cuales según lo señalado por el Sr. Moya están ubicados en los frentes de trabajo (Fotografía N°14).

Examen de información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

1.- Registro de análisis de laboratorio de aguas servidas tratadas según NCh 1333 Of. 78, etapa de construcción (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016).

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de registro de análisis de laboratorio de aguas servidas tratadas según NCh 1333 Of. 78, etapa de construcción (RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016), es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta el análisis de agua de acuerdo a NCh 1333, tanto de planta de tratamiento de aguas servidas de instalación de faena (informe de laboratorio Hidrolab de fecha 29.07.2020), así como también datos de punto de extracción de agua fuera de la planta (informe de laboratorio Silob Chile, de fecha 14/08/2020) (Registro N°3 y Registro N°4).
- En cuanto a la medición de parámetros en agua tratada según NCh 1333 para la planta de tratamiento de aguas servidas, es posible concluir que se supera los límites para los parámetros Boro (dando como resultado 2,02 mg /L cuyo límite normativo es 0,75 mg /L), Sulfato disuelto (dando como resultado 293 mg /L cuyo límite normativo es 250 mg /L), Litio (Cítricos) (dando como resultado 0,091 mg /L cuyo límite normativo es 0,075 mg /L), Molibdeno (dando como resultado 0,011 mg /L cuyo límite normativo es 0,010 mg /L) y Sodio porcentual (dando como resultado 38,7 % cuyo límite normativo es 35 %).

- En cuanto a la medición de parámetros según NCh 1333 en punto de extracción de agua fuera de la planta (muestra de agua de pozo, Pozo Fundo Narvaez), es posible concluir que se superaron los límites normativos para los parámetros Sulfato disuelto (735 mg/L cuyo límite normativo es 250 mg/L) y para Molibdeno (0,0356 mg /L cuyo límite normativo 0,010 es mg/L).

En relación a los resultados antes presentados en cuanto al agua tratada de la PTAS, donde se superan ciertos parámetros de la normativa ambiental aplicable, es importante destacar al respecto lo siguiente:

Altos valores de Boro en agua de riego y por tanto en suelo (especialmente en zonas áridas con alta evapotranspiración) conducen a problemas de toxicidad. La toxicidad del boro en las plantas se caracteriza por crecimiento lento, malformación de la hoja, colores café y amarillento, clorosis, necrosis, incremento de moho, marchitez e inhibición de germinación de polen y crecimiento de tubos de polen (SAG, 2005).

En relación al Sulfato, destaca este parámetro en ser el que presenta una mayor diferencia con la norma, siendo el valor registrado de 293 mg /L (43 mg/L mayor al límite). Así mismo cabe señalar que valores altos de Sulfato contribuyen a la salinidad del agua de riego (SAG, 2005).

En relación a Litio (citríco), se ha mencionado que la toxicidad del litio es incierta en las plantas y que probablemente interrumpe procesos fisiológicos y altera el metabolismo (Shahzad et al., 2016)

En cuanto a altos valores de Molibdeno en agua de riego, este es absorbido y concentrado por las plantas. Si bien rara vez retrasa el crecimiento de la planta, puede causar problemas tóxicos a animales que se alimentan de las plantas expuestas a dicho compuesto.

Para el caso de Sodio porcentual cabe señalar que un contenido relativamente alto de sodio en el suelo reduce la velocidad a la cual el agua de riego se infiltra.

De lo anterior es posible concluir que si bien se superan algunos parámetros del agua tratada según la NCh 1333, un alto contenido de Boro, Sulfato, Litio, Sodio porcentual y Molibdeno tienen un efecto principalmente en el crecimiento de plantas, y ya que el agua tratada es utilizada solo en la humectación de suelos y no en riego de plantas, junto con el hecho de que en el punto de extracción fuera de planta también se registraron niveles de Sulfato disuelto y Molibdeno que superaron la normativa siendo valores que se registran de forma natural en el agua de la zona, se comprueba que naturalmente es elevada la presencia de estos parámetros en el acuífero de la zona, por lo que este hecho constatado no se considera un hallazgo relevante que pueda generar un riesgo ambiental.

2.- Resolución sectorial de funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas, etapa de construcción.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de resolución sectorial de funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas, etapa de construcción, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta correo de recepción de antecedentes ingresados para solicitar funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas a Seremi de Salud de la Región de Atacama (recepcionado el 23.09.2020)(Registro N°5).

3.- Registro de disposición final de lodos de las PTAS, etapa de construcción.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de registro de disposición final de lodos de las PTAS, etapa de construcción, el titular señaló lo siguiente en su carta de respuesta:

“A la fecha no se han retirado lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas”.

Registros



| | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------|
| Fotografía 12. | Fecha: 23-10-2020 | |
| Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 | Coordenada Norte: 7.093.990 | Coordenada Este: 403.856 |
| Descripción de medio de prueba: A un costado de área de baños de instalación de faena se encuentra una red de alcantarillado que conduce aguas servidas a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de tipo modular. | | |

Registros



| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------------------|---------------|-------------------|--|--------------------|--------------|--------------------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------|
| Fotografía 13. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | Fotografía 14. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: |
| HUSO 19 | | | 7.094.070 | | 403.860 | | HUSO 19 | | | 7.093.951 | | 403.355 | |
| Descripción de medio de prueba: Planta de aguas servidas que de acuerdo a lo señalado por el Sr. Moya se utilizaría en la etapa de operación. | | | | | | Descripción de medio de prueba: Presencia de baños químicos, en distintos puntos del proyecto (frentes de trabajo). | | | | | | | |

Registros

| Parámetro | Unidades | Límite | Resultados |
|---------------------------|------------|---------|--------------|
| Nitrato | mg /L | | 0,1 |
| Calcio | mg /L | | 109 |
| Potasio | mg /L | | 28,7 |
| Magnesio | mg /L | | 17,9 |
| Sodio | mg /L | | 111 |
| Alcalinidad | mg /L | | 302 |
| Dureza total | mg /L | | 346 |
| Boro | mg /L | 0,75 | 2,020 |
| Cloruros | mg /L | 200 | 136 |
| Cianuro total | mg /L | 0,20 | <0,0200 |
| Fluoruro | mg /L | 1,00 | 0,49 |
| pH | mg /L | 5,5-9,0 | 6,67(25,0°C) |
| Sulfato disuelto | mg /L | 250 | 293 |
| Plata | mg /L | 0,20 | <0,002 |
| Aluminio | mg /L | 5,00 | 0,586 |
| Arsénico | mg /L | 0,10 | 0,007 |
| Bario | mg /L | 4,00 | 0,015 |
| Berilio | mg /L | 0,10 | <0,0005 |
| Cadmio | mg /L | 0,010 | 0,001 |
| Cobalto | mg /L | 0,050 | <0,005 |
| Cromo | mg /L | 0,10 | <0,005 |
| Cobre | mg /L | 0,20 | 0,116 |
| Hierro | mg /L | 5,00 | 0,548 |
| Mercurio | mg /L | 0,001 | <0,001 |
| Litio | mg /L | 2,5 | 0,091 |
| Litio (Cítricos) | mg /L | 0,075 | 0,091 |
| Manganeso | mg /L | 0,20 | 0,027 |
| Molibdeno | mg /L | 0,010 | 0,011 |
| Níquel | mg /L | 0,20 | <0,005 |
| Plomo | mg /L | 5,00 | <0,020 |
| Selenio | mg /L | 0,020 | <0,005 |
| Vanadio | mg /L | 0,10 | <0,008 |
| Cinc | mg /L | 2,00 | 0,068 |
| Conductividad | us/ cm | | 1815 |
| Sodio porcentual | % | 35,00 | 38,7 |
| RAS | -- | | 2,60 |
| Sólidos disueltos totales | mg /L | | 736 |
| Coliformes fecales | NMP/100 ml | 1000 | <2 |

Registro 3.

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Registro análisis de agua tratada de acuerdo a NCh 1333, de planta de tratamiento de aguas servidas de instalacion de faena.

Registros

| Parámetro | Unidades | Límite | Resultados |
|-----------------------------------|------------|---------|------------|
| Nitrato | mg /L | | |
| Calcio | mg /L | | 175 |
| Potasio | mg /L | | 11,8 |
| Magnesio | mg /L | | 6,57 |
| Sodio | mg /L | | 169 |
| Alcalinidad | mg /L | | |
| Dureza total | mg /L | | |
| Boro | mg /L | 0,75 | <0,1 |
| Cloruros | mg /L | 200 | 152 |
| Cianuro total | mg /L | 0,20 | <0,01 |
| Fluoruro | mg /L | 1,00 | 0,430 |
| pH | mg /L | 5,5-9,0 | 7,32 |
| Sulfato disuelto | mg /L | 250 | 735 |
| Plata | mg /L | 0,20 | <0,005 |
| Aluminio | mg /L | 5,00 | <0,02 |
| Arsénico | mg /L | 0,10 | 0,0131 |
| Bario | mg /L | 4,00 | 0,0140 |
| Berilio | mg /L | 0,10 | <0,05 |
| Cadmio | mg /L | 0,010 | <0,005 |
| Cobalto | mg /L | 0,050 | <0,005 |
| Cromo | mg /L | 0,10 | <0,005 |
| Cobre | mg /L | 0,20 | <0,005 |
| Hierro | mg /L | 5,00 | <0,02 |
| Mercurio | mg /L | 0,001 | <0,001 |
| Litio | mg /L | 2,5 | 0,110 |
| Litio (Cítricos) | mg /L | 0,075 | |
| Manganeso | mg /L | 0,20 | <0,005 |
| Molibdeno | mg /L | 0,010 | 0,0356 |
| Níquel | mg /L | 0,20 | <0,05 |
| Plomo | mg /L | 5,00 | <0,005 |
| Selenio | mg /L | 0,020 | <0,005 |
| Vanadio | mg /L | 0,10 | <0,05 |
| Cinc | mg /L | 2,00 | <0,02 |
| Conductividad | us/ cm | | 2.536 |
| Sodio porcentual | % | 35,00 | 5,59 |
| RAS (razón de adsorción de sodio) | -- | | |
| Sólidos disueltos totales | mg /L | | 893 |
| Coliformes fecales | NMP/100 ml | 1000 | <1,8 |

Registro 4.

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Registro análisis de agua de acuerdo a NCh 1333, en punto de extracción de agua fuera de la planta.

Registros

De: Alvaro Moya aemoya@acciona.com
 Asunto: Fwd: EXT. RV: modificación proyectos agua potable y alcantarillado particular P. fotovoltaico Malgarida II
 Fecha: 2 de noviembre de 2020, 15:18
 Para:



----- Forwarded message -----

De: **Seremi Salud 3** <seremisalud3@redsalud.gov.cl>
 Date: mié., 23 de septiembre de 2020 08:56
 Subject: RE: modificación proyectos agua potable y alcantarillado particular P. fotovoltaico Malgarida II
 To: Marcos Rivera <>

Estimado/a Usuario/a:
 Sus documentos, antecedentes y/o consultas han sido recepcionados y serán despachados al área de competencia técnica, para ser revisados y respondidos conforme a la normativa legal vigente y según corresponda.
 El ingreso vía casilla electrónica tienen la misma validez que si lo hiciera en forma presencial, HORARIO Y DÍA HÁBIL, como así sus notificaciones.
 Lo anterior conforme a la ley de Procedimientos Administrativos y posteriores actualizaciones.
Puede imprimir este correo y presentarlo como comprobante de recepción.
 Atte.



OFICINA DE PARTES
SEREMI de Salud - Región de Atacama
seremisalud3@redsalud.gov.cl
 Subsecretaría de Salud Pública
 Ministerio de Salud

NO RESPONDER ESTE CORREO, SI NECESITA AYUDA LEA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Información importante:

Para una mejor atención le informamos nuestros canales digitales y telefónicos de Atención:
 Oficina de Partes (ingreso de documentos): seremisalud3@redsalud.gov.cl Fono - 52 2465010
 Trámites Sanitarios en Línea: <https://seremienlinea.minsal.cl/>, para consultas
seremienlinea3@redsalud.gov.cl

COMPIN: compin.atacama@redsalud.gov.cl - Revisar el estado de Licencias Médicas en www.milicenciamedica.cl

Consultas COMPIN debe llamar al (52) 2 466354 o al (52) 2466363.
 Para informaciones, consultas, reclamos y sugerencias en general: oirs.minsal.cl
 FONO consulta 600.360.7777-Salud Responde

De: Marcos Rivera [mailto:]
 Enviado el: martes, 22 de septiembre de 2020 15:09
 Para: SEREMISALUD3@redsalud.gov.cl; nayadett leiva
 <nayadett.leiva@redsalud.gov.cl>
 Asunto: modificación proyectos agua potable y alcantarillado particular P. fotovoltaico

Malgarida II

Buenos tardes Señores:

En caso de no haber recibido mail enviado el presente mes, con proyecto de modificación de alcantarillado y agua potable particular, cuyo titular es Malgarida II Spa "Proyecto Fotovoltaico Margarida II", Comuna de Diego de Almagro, adjunto ambos en formato comprimido, con cada uno de los antecedentes requeridos por separado y dentro del mismo archivo.

Hacemos ingreso a este mail "Oficina de partes" según lo indicado con anterioridad y dado que nuestro proyectista no se encuentra en el registro on line.

Estaré atento a la recepción del comprobante de ingreso y costo asociado de ambos proyectos para su cancelación.

Saludos Cordiales

 Marcos Rivera Cortés
 Msc en Medio ambiente USACH
 Jefe proyectos
 Envirolog ingeniería y estudios
www.envirolog.cl

Este mensaje y sus adjuntos pueden contener información confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino, si no es Usted el destinatario indicado, queda notificado que la lectura, utilización, divulgación, reenvío o copia sin autorización no está autorizada por el firmante y se encuentra estrictamente prohibido en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda de inmediato a su destrucción.

Registro 5.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Correo de recepción de antecedentes ingresados a SEREMI de SALUD de Atacama para solicitar funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas.

5.2 Manejo de emisiones atmosféricas

| | |
|---|----------------|
| Número de hecho constatado: 3 | Estación N°: 2 |
| Documentación analizada: <u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u> 1.- Registro de humectación de caminos de ambos proyectos, etapa de construcción. Además registro fotográfico con fecha y coordenadas que dé cuenta de la ejecución de humectación de caminos. | |
| Exigencia (s): Considerando 3.6.6.7 a) RCA N° 135/2014 en relación a “Agua; Etapa de Construcción; Agua Industrial” <i>Se considera la humectación del camino de acceso (2 veces al día) a la planta y de los frentes de trabajo. Para esta tarea se ha estimado la utilización de aproximadamente 30 m3 diarios.</i> <i>Las necesidades de agua industrial del Proyecto, serán cubiertas por el efluente tratado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, el cual se estima en 34,4 m3/día. El cual cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh 1333, Of.78 de calidad de agua para riego. En caso de ser requerido, se adquirirá agua a proveedores autorizados de la ciudad de Diego de Almagro y/o de sus alrededores, la que será transportada a la planta mediante camiones aljibe.</i> Considerando 4.1.1 RCA N°135/2014 en relación a “D.S. N° 144, de 1961 Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud”. <i>Relación con el Proyecto: Durante las fases de construcción, operación y eventual cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión. Forma de cumplimiento: El Proponente presenta en el anexo H del Adenda 1 una estimación de emisiones correspondiente a la etapa de construcción, operación y cierre. El proyecto contempla durante su construcción, como medida de supresión de polvo, la humectación del camino de acceso al proyecto dos veces al día. Además, se exigirá que todos los vehículos relacionados con el Proyecto cuenten con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes, así mismo se exigirá que los camiones que transportan el material excedente de excavaciones lo hagan encarpados, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado.</i> Considerando 4.3.1 RCA N° 181/2016 en relación a “Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos Emisiones atmosféricas”. <i>En relación a lo señalado en la letra a) del artículo 11 de la Ley General de Bases del Medio Ambiente, riesgo para la salud de la población, es posible determinar que el Proyecto generará emisiones atmosféricas menores, puntuales y circunscritas a zonas inhabitadas, tal como se manifiesta en el Anexo 5 Estimación de Emisiones de la presente DIA y complementada en Anexo A de la Adenda Complementaria, Adicionalmente, serán controladas mediante la humectación de caminos, reducción de velocidad de tránsito de vehículos y estabilización de caminos no pavimentados mediante la adición de sales aglomerante. Las emisiones de la maquinaria y vehículos serán controladas mediante la exigencia a la empresa contratista, del certificado de mantenciones y revisiones técnicas.</i> | |

Considerando 4.3.1 RCA N° 181/2016 en relación a “Emisiones y efluentes”

Medidas de control

Humectación de caminos de acceso.

Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Polígono y LAT 2.3.7 198 El transporte de los excedentes de excavación se hará cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel).

Consdierando 5.1. RCA N° 181/2016 en relación a “antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300; Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”

Impacto no significativo

Emisiones atmosféricas.

En relación a lo señalado en la letra a) del artículo 11 de la Ley General de Bases del Medio Ambiente, riesgo para la salud de la población, es posible determinar que el Proyecto generará emisiones atmosféricas menores, puntuales y circunscritas a zonas inhabitadas, tal como se manifiesta en el Anexo 5 Estimación de Emisiones de la presente DIA y complementada en Anexo A de la Adenda Complementaria, Adicionalmente, serán controladas mediante la humectación de caminos, reducción de velocidad de tránsito de vehículos y estabilización de caminos no pavimentados mediante la adición de sales aglomerante. Las emisiones de la maquinaria y vehículos serán controladas mediante la exigencia a la empresa contratista, del certificado de mantenciones y revisiones técnicas.

Considerando 7 RCA N°181/2016 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Las emisiones de material particulado y gases serán menores y distribuidas en una extensión territorial acotada solamente al polígono del proyecto y al camino de acceso, tal como se presentan en el Anexo 4 de la DIA.

Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control:

Se humectarán y estabilizarán los accesos internos y de acceso donde circulen camiones en forma frecuente.

Los vehículos que circulen en sitios no pavimentados lo harán a una velocidad de 40 km/hr sin carga y a 30 km/hr con carga.

Se tendrá un registro de la humectación y estabilización de los caminos de acceso e internos de la fase de construcción, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental, como así mismo se señalará claramente la procedencia del agua utilizada.

Hechos:

ESTACION 2: CAMINOS.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Que el camino de ingreso a los proyectos se encuentra bischofitado y en buen estado (Fotografía N°15).
- Que el camino interno entre caseta de vigilancia de ingreso y la instalación de faena si bien se encontraba con bischofita, durante la inspección ambiental se pudo observar emisión de material particulado al aire (Fotografía N°16, Fotografía N°17 y Fotografía N°18). El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A., indicó que esta situación se debe principalmente al gran tránsito que tiene dicho camino, que es necesario el mejoramiento del camino, pero que igualmente todos los caminos internos son humectados periódicamente.
- Para el área del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida solo caminos internos de tierra durante la inspección ambiental (Fotografía N°19). El Sr. Moya indicó que aún no se bischofitan, ya que se encuentra comenzando su construcción.

- En área del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II, cercano a botadero caminos internos con bischofita (Fotografía N°20).

Examen de información:





➤ Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

1.- Registro de humectación de caminos de ambos proyectos, etapa de construcción. Además registro fotográfico con fecha y coordenadas que dé cuenta de la ejecución de humectación de caminos.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dió respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de registro de humectación de caminos de ambos proyectos, etapa de construcción. Además registro fotográfico con fecha y coordenadas que dé cuenta de la ejecución de humectación de caminos, es posible señalar lo siguiente:

- En cuanto al registro de control de humectación, el titular presenta comprobantes de servicio de humectación de 2 empresas (Servitram y RRS SpA) para el mes de septiembre de 2020. Para la primera planilla de empresa Servitram, se humectó con 20 m3 de agua industrial, mientras que para la segunda planilla de empresa RRS SpA la humectación se hizo con un rango de 30 y 120 m3 de agua industrial (Ver Registro N° 6 y Registro N°7).
- Según los antecedentes presentados por el titular, se habría humectado los caminos del proyecto durante el mes de septiembre de 2020 al menos dos veces al día, excepto durante 7 días del mes (los días 5, 6, 13, 18, 19, 20 y 27).
- El titular presenta registro fotográfico con 40 fotografías con fecha y coordenadas, las cuales dan cuenta de la ejecución de humectación de caminos. Las fotografías corresponden al mes de septiembre de 2020 (Registro N°8).

En consecuencia, según lo constatado es posible concluir que el titular ha dado cumplimiento parcial a lo comprometido en cuanto a la humectación de caminos internos, ya que se presentaron antecedentes de un solo mes (septiembre de 2020) y la medida se encuentra en ejecución actualmente. Así mismo, cabe destacar que si bien se constató la estabilización de caminos internos en el proyecto “Planta Fotovoltaica Malgarida II”, algunos de estos requieren su mejoramiento. Por otra parte en área del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Malgarida” a la fecha de inspección aún no se estabilizaban los caminos internos, lo cual debiera realizarse en el corto plazo. Pese a lo anterior, considerando que en el área circundante del proyecto no hay presencia de especies vegetales o de población humana, es posible concluir que los hechos constatados no se consideran un hallazgo relevante que pueda generar un riesgo ambiental.

| Registros | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|-------------------|---|-------------------|--------------|--|-----------------------|--------------|--------------|-------------------|
|  | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 15. | | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | Fotografía 16. | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada |
| HUSO 19 | | | 7.094.440 | | 404.163 | | | HUSO 19 | | | 7.094.028 |
| Descripción de medio de prueba: Camino de ingreso a proyectos Malgarida I y Malgarida II, el cual al momento de la inspección se encontraba bischofitado y en buen estado. | | | | Descripción de medio de prueba: Camino interno entre caseta de vigilancia de ingreso y la instalación de faena, la cual se encuentra con bischofita. | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 17. | | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | Fotografía 18. | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada |
| HUSO 19 | | | 7.094.027 | | 403.998 | | | HUSO 19 | | | 7.094.120 |
| Descripción de medio de prueba: Camino interno entre caseta de vigilancia de ingreso y la instalación de faena, la cual se encuentra con bischofita, pero durante la inspección ambiental se pudo observar emisión de material particulado al aire (círculo rojo). | | | | Descripción de medio de prueba: Camino interno entre caseta de vigilancia de ingreso y la instalación de faena, la cual se encuentra con bischofita, pero durante la inspección ambiental se pudo observar emisión de material particulado al aire (círculo rojo). | | | | | | | |

| Registros | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|-------------------|---|-------------------|--------------|--|-----------------------|--------------|--------------|-------------------|
|  | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 19. | | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | Fotografía 20. | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada |
| HUSO 19 | | | 7.094.011 | | 404.153 | | | HUSO 19 | | | 7.093.949 |
| Descripción de medio de prueba: En área del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida I, la presencia de caminos internos de tierra. | | | | Descripción de medio de prueba: En área del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II, cercano a botadero caminos internos con bischofita y sin uso visible. | | | | | | | |

Registros



Humectación

| PLANTA | PLANTA FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | | |
|-----------------|-------------------------------|--|-----------|--------|
| ETAPA PROYECTO | CONSTRUCCION | | OPERACIÓN | CIERRE |
| MES DE MEDICION | Septiembre | | | |

| SEMANA | Mes | FECHA | EMPRESA P | Tipo | Procedencia | Reporte | Capacidad camion | CANTIDAD M3 |
|-----------|------|------------|-----------|------------|-------------|---------|------------------|-------------|
| Semana 36 | Sept | 01-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4235 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 01-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4234 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 02-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4237 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 02-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4236 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 03-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4239 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 03-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4238 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 03-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4240 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 04-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4242 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 04-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4241 | 20 |
| Semana 36 | Sept | 04-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4243 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 07-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4245 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 07-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4246 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 07-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | | 4244 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 08-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320101 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 09-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320102 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 09-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320103 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 09-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320104 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 10-09-20 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320106 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 10-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320105 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 11-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320109 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 11-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320108 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 11-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320107 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 12-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320155 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 12-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320156 | 20 | 20 |
| Semana 37 | Sept | 12-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320157 | 20 | 20 |
| Semana 38 | Sept | 14-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320113 | 20 | 20 |
| Semana 38 | Sept | 14-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320112 | 20 | 20 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|------------|-----------|------------|-----------|--------|----|----|
| Semana 38 | Sept | 14-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320111 | 20 | 20 |
| Semana 38 | Sept | 14-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320110 | 20 | 20 |
| Semana 38 | Sept | 14-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320158 | 20 | 20 |
| Semana 38 | Sept | 16-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320159 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 21-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320119 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 21-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320161 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 21-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320160 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 22-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320163 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 22-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320162 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 22-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320164 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 23-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310618 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 23-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310617 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 23-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310616 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 24-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310620 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 24-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310621 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 25-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310622 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 25-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310625 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 25-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310624 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 25-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310623 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 26-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310628 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 26-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310626 | 20 | 20 |
| Semana 39 | Sept | 26-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310627 | 20 | 20 |
| Semana 40 | Oct | 28-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310630 | 20 | 20 |
| Semana 41 | Nov | 28-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310631 | 20 | 20 |
| Semana 42 | Dic | 28-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320165 | 20 | 20 |
| Semana 43 | Ene | 28-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320166 | 20 | 20 |
| Semana 44 | Feb | 29-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310633 | 20 | 20 |
| Semana 45 | Mar | 29-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310634 | 20 | 20 |
| Semana 46 | Abr | 30-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310637 | 20 | 20 |
| Semana 47 | May | 30-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310638 | 20 | 20 |
| Semana 48 | Jun | 30-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 310636 | 20 | 20 |
| Semana 49 | Jul | 30-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320167 | 20 | 20 |
| Semana 50 | Ago | 30-09-2020 | Servitram | Industrial | OBE CHILE | 320168 | 20 | 20 |

Registro 6.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2).

Descripción de medio de prueba: Registro de servicio de humectación realizado por empresa Servitram para el mes de septiembre de 2020. Se observa que dicha empresa humectó con 20 m3 de agua industrial.

Registros



Humectación

| PLANTA | | PLANTA FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | | | | | |
|-----------------|------|-------------------------------|--------------------|-------------|---------|------------------|-------------|--|
| ETAPA PROYECTO | | CONSTRUCCION | | OPERACIÓN | | | CIERRE | |
| MES DE MEDICION | | Septiembre | | | | | | |
| SEMANA | Mes | FECHA | EMPRESA P Tipo | Procedencia | Reporte | Capacidad camion | CANTIDAD M3 | |
| 36 | Sept | 01-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13040 | 20 | 80 | |
| 36 | Sept | 02-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13041 | 20 | 80 | |
| 36 | Sept | 03-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13042 | 20 | 100 | |
| 36 | Sept | 04-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13043 | 20 | 100 | |
| 37 | Sept | 07-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13044 | 20 | 100 | |
| 37 | Sept | 08-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13045 | 20 | 60 | |
| 37 | Sept | 09-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13046 | 20 | 60 | |
| 37 | Sept | 10-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13047 | 20 | 100 | |
| 38 | Sept | 14-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13048 | 20 | 100 | |
| 38 | Sept | 15-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13049 | 20 | 120 | |
| 38 | Sept | 15-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13050 | 20 | 100 | |
| 38 | Sept | 17-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14239 | 20 | 45 | |
| 38 | Sept | 17-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14232 | 20 | 40 | |
| 39 | Sept | 22-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14241 | 20 | 45 | |
| 39 | Sept | 23-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14242 | 20 | 45 | |
| 39 | Sept | 23-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14243 | 20 | 30 | |
| 39 | Sept | 24-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14244 | 20 | 45 | |
| 39 | Sept | 24-09-20 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13501 | 20 | 60 | |
| 39 | Sept | 25-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13502 | 20 | 40 | |
| 39 | Sept | 25-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14245 | 20 | 40 | |
| 40 | Sept | 28-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14246 | 20 | 40 | |
| 40 | Sept | 28-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13503 | 20 | 40 | |
| 40 | Sept | 29-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 14247 | 20 | 60 | |
| 40 | Sept | 29-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13504 | 20 | 60 | |
| 40 | Sept | 30-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13505 | 20 | 60 | |
| 40 | Sept | 30-09-2020 | RRS SPA Industrial | Maracof | 13508 | 20 | 40 | |

Registro 7.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2).

Descripción de medio de prueba: Registro de servicio de humectación realizado por empresa RRS SpA para el mes de septiembre de 2020. Se observa que dicha empresa humectó con un rango de 30 y 120 m3 de agua industrial.

Registros



Ilustración 3 Evidencia Eje 14 Sur – Tomado 05-09-2020

Coordenado: 7092402.733 N – 404202.470 E



Ilustración 4 Evidencia Eje 14 Sur – Tomado 09-09-2020

Coordenado: 7092402.733 N – 404202.470 E



Ilustración 5 Evidencia Eje 14 Sur – Tomado 14-09-2020

Coordenado: 7092402.733 N – 404202.470 E



Ilustración 6 Evidencia Eje 14 Sur – Tomado 26-09-2020

Coordenado: 7092402.733 N – 404202.470 E

Registro 8.

Fuente: Antecedentes adjuntos en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2).

Descripción de medio de prueba: Algunos registros fotográficos presentados por el titular que dan cuenta de la humectación de caminos. Las imágenes corresponden a registros de los días 05, 09, 14 y -26 de septiembre de 2020 y además presentan coordenadas de ubicación geográfica.

5.3 Medidas frente a procesos de afectación de sitios con valor arqueológico

| | |
|--|--------------------|
| Número de hecho constatado: 4 | Estación(es) N°: 7 |
| <p>Documentación analizada:</p> <p><u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u></p> <p>1.- Registro de elaboración de material de difusión de huellas troperas y componente arqueológico.</p> <p><u>Documentos seguimiento ambiental:</u></p> <p>1.- Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica abril 2020 (Código 99179) 2.- Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica mayo 2020 (Código 99180) 3.- Informe Mensual de Vigilancia Arqueológica junio 2020 (Código 99181)</p> | |
| <p>Exigencia (s):</p> <p>Considerando 3.7.9 RCA N° 135/2014 en relación a “Patrimonio Cultural” <i>Tras la prospección, el Proponente presentó 17 hallazgos patrimoniales para el proyecto (ver Figura 5-2 y Tabla 5-3 del anexo I de la DIA)</i></p> <p>Considerando 3.7.9 RCA N°135/2014 en relación a “Patrimonio Cultural” <i>Los resultados corresponden a 17 hallazgos patrimoniales de diferente tipo, consecuencia de la inspección arqueológica superficial, la que se limitó a la superficie definida para el proyecto. De éstos, 13 se asocian a la planta solar (12 en su interior y 1 fuera de ésta), que corresponden a dos huellas de carreta, tres hallazgos aislados líticos y ocho eventos de talla prehispánicos. Los cuatro elementos restantes se encuentran asociados a la línea de evacuación y corresponden a un evento de talla prehispánico, dos hallazgos aislados líticos y una concentración de basura histórica.</i></p> <p><i>En Adenda N° 1 el Proponente indicó que se contactará con el coordinador del departamento de cultura y turismo del Municipio de Diego de Almagro, además del Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de coordinar y proceder de manera más adecuada en la remoción y preservación de los restos en el museo comunal Pueblo Hundido, con el fin de exponer este material patrimonial a la comunidad y conservarlos en un lugar adecuado.</i> <i>Estos materiales serán entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que el Consejo de Monumentos Nacionales disponga. También indicó que previo al inicio de las actividades de construcción, se llevará a cabo la recolección de los hallazgos aislados identificados en la caracterización arqueológica del área del Proyecto, cuyos resultados fueron presentados en el Anexo I de la DIA. Estos hallazgos corresponden a los presentados en la Tabla 3-1 y Figura 3-1 de Adenda N° 1. Esta recolección será realizada por un arqueólogo quien deberá presentar al Consejo de Monumentos Nacionales el documento "Formulario de Solicitud Arqueológica", según los requerimientos de los artículos 4°, 5°, 6° y 7 del Reglamento de la Ley N° 17.288.</i></p> <p>Considerando 3.7.9 RCA N°135/2014 en relación a “Patrimonio Cultural” <i>Respecto a los sitios como hallazgo aislado y eventos de talla prehispánica, en el Anexo L del Adenda 1 el Proponente presentó un informe con las medidas de cercado perimetral para todos los sitios, considerando un cercado perimetral de 2 metros alrededor de aquellos sitios que miden hasta 1 x 1 m²; 4 metros alrededor de aquellos que miden hasta 3 x 1 m² y de 6 metros alrededor del sitio que mide 4 x 4 m² (ver Tabla 4-3 del anexo L del Adenda 1). La implementación de estos cercos será supervisada por un arqueólogo o licenciado en arqueología e informada al Consejo de Monumentos Nacionales a través de un informe.</i></p> | |

Estos cercos serán instalados de manera previa al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y deberán durar hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger el sitio arqueológico durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto. El arqueólogo entregará un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección al Consejo de Monumentos Nacionales.

El Proponente realizará un monitoreo arqueológico permanente, por un arqueólogo o licenciado en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. A partir de esta actividad se deberá remitir al Consejo de Monumentos Nacionales el informe mensual de monitoreo elaborado por el arqueólogo el que incluirá los siguientes antecedentes:

- a.- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, indicando la fecha de su realización.*
- b.- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.*
- c.- Plan mensual de trabajo de la constructora, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.*
- d.- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.*

Lo anterior será remitido con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Previo al inicio de las obras, un arqueólogo procederá a realizar una inducción arqueológica al personal que ejecutará las obras de construcción, tanto a los trabajadores de la empresa y/o subcontratistas, en que se informe sobre las características de los sitios arqueológicos de la zona y material cultural que presentan, con ilustraciones o fotografías, la protección legal que presentan, y los procedimientos a seguir frente a su hallazgo durante las labores del Proyecto. Una vez finalizada la actividad se enviará al Consejo de Monumentos Nacionales, el acta de asistencia y los contenidos de la presentación.

Considerando 4.1.9 RCA N° 135/2014 en relación a “Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación, Sobre Monumentos Nacionales.

Relación con el Proyecto: El Proponente aplicará medidas de protección a los elementos patrimoniales “SA-1, SA-2, SA-3, ET-1, ET-2, ET-3, ET-4, ET-5, ET-6 y BH”, considerando un cercado perimetral de 2 metros alrededor de aquellos sitios que miden hasta 1 x 1 m²; 4 metros alrededor de aquellos que miden hasta 3 x 1 m² y de 6 metros alrededor del sitio que mide 4 x 4 m² (ver Tabla 4-3) del ADENDA N° 1

La implementación de estos cercos será supervisada por un arqueólogo o licenciado en arqueología e informada al Consejo de Monumentos Nacionales a través de un informe. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no registrado en la prospección de arqueología de línea base, deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

Considerando 5.6. RCA N°181/2016 en relación a “Alteración de monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológico, históricos y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural”

Alteración de monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológico, históricos y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural

Durante la prospección arqueológica fue posible detectar la presencia de un total de 20 elementos patrimoniales al interior del Proyecto. En el área del polígono se detectó la presencia de 16 elementos patrimoniales: 4 huellas de carreta, 4 campamentos históricos, 1 hallazgo aislado histórico, 3 estructuras (una de cronología histórica y dos inciertas), un conjunto de 24 estructuras demarcatorias alineadas de cronología histórica y/o subactual y 3 eventos de talla prehispánicos.

Con respecto a hallazgos registrados en trazado de línea eléctrica, se identificó la presencia de 4 elementos patrimoniales: 3 huellas de carreta y una línea de ferrocarril

Debido a la presencia de estos hallazgos en el área del proyecto, el titular efectuará las siguientes medidas:

- Se solicitó el levantamiento de estos elementos, presentándose los antecedentes del PAS 132 para su autorización.*

· Se realizarán capacitaciones al personal sobre cuidado del patrimonio.

Se encontraron 20 hallazgos, pero que no logran la envergadura de construcciones especiales ni cuentan con características constructivas relevantes o valor científico y patrimonial.

Sin embargo el Titular considera realizar medidas solicitadas para el levantamiento de estos elementos, mediante la solicitud de autorización del PAS 132.

El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área de emplazamiento del proyecto, es un lugar absolutamente deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

En conclusión el Proyecto “Planta Fotovoltaica Malgarida II” no presenta ni genera alteración sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. Si bien se encontraron sitios y/o elementos pertenecientes al patrimonio cultural, el Titular solicitará la autorización del PAS 132, para el correcto levantamiento de información.

Considerando 7 RCA N°181/2016 en relación a “normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Componente/Materia: Patrimonio cultural

Norma: D.S. 484 de fecha 04 de febrero de 1970. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación Pública.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Aplicable a la fase de construcción.

Forma de cumplimiento: Para evitar la afectación sobre el material patrimonial, se realizarán las siguientes medidas, las cuales responden a los requerimientos técnicos específicos solicitados por el Consejo de Monumentos, para la protección de hallazgos y sitios arqueológicos y que serán realizados por el presente proyecto:

(1) Realización de monitoreo arqueológico -por un arqueólogo o licenciado en arqueología- durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. A partir de esta actividad se remitirá al CMN el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo, el que incluirá los siguientes antecedentes:

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c. Plan de trabajo de la constructora, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.
 - d. Planos y Fotografías (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - e. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades de monitoreo realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde.
- En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por especialistas en cada tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales culturales, arqueofaunísticos y bioantropológicos que se encuentren motivo de esta actividad.

2) La realización de una inducción arqueológica (por un arqueólogo o licenciado en arqueología) al personal que ejecutará las obras, a los trabajadores de la empresa y/o subcontratistas, en que se informen sobre las características de los sitios arqueológicos de la zona y material cultural que presentan, con ilustraciones o fotografías, la protección legal que presentan, y los procedimientos a seguir frente a su hallazgo durante las labores del proyecto. Una vez finalizada la actividad se deberá enviar a este Consejo el acta de asistencia y los contenidos de la presentación.

Por otra parte, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico el titular procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y

paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Respecto a los hallazgos arqueológicos identificados en el área de estudio, se presenta a evaluación el Permiso Ambiental N°132 relativo a excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, adjuntando todos los antecedentes necesarios citados en este artículo. Este PAS se presenta en Anexo 3 de la DIA.

Considerando 7. RCA N° N°181/2016 en relación a “normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto”

Contratación de profesional del área arqueología.

- Registro de charlas de inducción al personal
- Registro fotográfico implementación de cercado de sitios arqueológicos
- Mapa de rutas de circulación.
- Informe arqueológico fase de construcción
- Correspondencia entre Titular y Consejo de Monumentos Nacionales

Considerando 8° RCA N° N°181/2016 en relación a “Compromisos voluntarios”.

Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Se elaborará un material de difusión de las huellas troperas, que consistirá en la publicación de un registro fotográfico que incluirá una breve investigación científica historiográfica con fotografías de buena calidad, para la difusión entre la comunidad local y científica. Adicionalmente, se ha diseñado un “Plan De difusión material de difusión Huellas troperas” que consta de:

a) Impresión: 200 unidades a todo color.

b) Actividades: 1 Taller de presentación en una sede comunitaria u otro lugar en la comuna de Diego de Almagro. Aviso radial en medio local durante 5 días corridos, 1 inserto impreso en diario de circulación regional.

c) Público Objetivo: Toda la comunidad de Diego de Almagro y alrededores y en particular los establecimientos educacionales.

d) medio de verificación: Informe de actividad con fotografías y listado de asistencia, Acta de entrega de ejemplares a organizaciones participantes de PAC Malgarida II y acta de entrega en establecimientos educacionales. Remitido al SMA, SEA.

Además, el Titular se compromete en Adenda Complementaria, incorporar al material de difusión de Huellas troperas, otros elementos patrimoniales relevantes identificados durante la línea base del Proyecto, incluyendo aquellos señalados por la comunidad y que se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto.

ESTACIÓN 7: SITIOS ARQUEOLOGICOS

Durante la actividad de inspección, se constató:

- El Sr. Álvaro Moya, Encargado Ambiental de Acciona Energía Chile S.p.A., indicó que ya se realizó el rescate de hallazgos arqueológicos comprometidos en RCA 135/2014 y RCA 181/2016.
- El área del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida, y se visitaron 2 sitios arqueológicos, los cuales se encontraban cercados y señalizados con letrero que indica “No pasar, Sitio arqueológico, Área de protección patrimonial, Ley de monumentos nacionales N° 17288) (Fotografía N°21 y Fotografía N°22). El Sr. Álvaro Moya indicó que se protegerán solo 8 sitios en total (de los 10 indicados en evaluación), ya que por modificación del trazado de línea de transmisión eléctrica señalada en consulta de pertinencia, dos sitios evaluados no serán parte del área de proyecto.

Examen de Información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

1.- Registro de elaboración de material de difusión de huellas troperas y componente arqueológico.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dio respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de Registro de elaboración de material de difusión de huellas troperas y componente arqueológico, es posible señalar lo siguiente:

- El titular presenta material de difusión de huellas troperas y componente arqueológico elaborado denominado “Entre Huellas y Senderos” en formato pdf. Debido a que el titular no informa sobre la impresión, presentación y entrega del material, lo cual debe ser remitido a la SMA, el titular daría cumplimiento parcial al compromiso voluntario señalado en considerando 8° de la RCA N° N°181/2016.

➤ **Seguimiento reportado por el Titular a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA.**

El Titular subió al Sistema de Seguimiento Ambiental informes de seguimiento ambiental correspondientes a informes mensuales de vigilancia arqueológica, para los meses de abril, mayo y junio de 2020 (Códigos: 99179, 99180 y 99181). La revisión de los seguimientos fue realizada por esta Superintendencia, siendo posible señalar lo siguiente:

Informe mensual de vigilancia arqueológica, abril 2020:

- El titular presenta los trabajos de vigilancia arqueológica permanente a los movimientos de tierra para la construcción del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida. El monitoreo arqueológico se efectuó de manera sostenida sobre los trabajos de escarpe, perfilado, corte y excavación con maquinaria pesada, correspondientes a foso de saneamiento de aguas y cierre perimetral del proyecto.
- Durante el monitoreo arqueológico, no se encontraron nuevos hallazgos de interés patrimonial, tanto en superficie como en subsuelo.
- Además se informa que se realizó el cierre perimetral de los sitios arqueológicos correspondientes a los eventos de talla registrados en línea base denominados SA-1, SA-2 Y SA-3, ET1, ET2, ET3, ET4 y ET5.
- Se informa la realización de 5 charlas de inducción arqueológica, donde se capacito a 39 trabajadores cumpliendo con lo establecido en la RCA 135/2014.

Informe mensual de vigilancia arqueológica, mayo 2020:

- El titular presenta los trabajos de vigilancia arqueológica permanente a los movimientos de tierra para la construcción del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida. El monitoreo arqueológico se efectuó de manera sostenida sobre los trabajos de escarpe, perfilado, corte y excavación con maquinaria pesada, correspondientes a foso de saneamiento de aguas y cierre perimetral del proyecto.
- Durante el monitoreo arqueológico, no se encontraron nuevos hallazgos de interés patrimonial, tanto en superficie como en subsuelo.
- Se informa la realización de 6 charlas de inducción arqueológica, cumpliendo con lo establecido en la RCA 135/2014.

Informe mensual de vigilancia arqueológica, junio 2020:

- El titular presenta los trabajos de vigilancia arqueológica permanente durante el mes de junio de 2020 al proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida, aunque este mes no hubo movimientos de tierras, el monitoreo se remitió a la revaluación donde irán emplazados los caminos de tránsito del proyecto.
- Se informa la realización de 5 charlas de inducción arqueológica, cumpliendo con lo establecido en la RCA 135/2014.

En consecuencia, el titular da cumplimiento a lo comprometido en considerando 3.7.9 RCA N° 134/2015 respecto a la presentación de informes de monitoreo arqueológico permanente, los cuales fueron realizados por un arqueólogo, esto durante obras de escarpe del terreno y remoción de la superficie. Pese a esto, cabe señalar que solo se han presentado 3 informes de seguimiento a la fecha (abril, mayo y junio 2020) a través del sistema de seguimiento de la SMA, aun cuando el proyecto Malgarida I ha informado que inició su construcción en fecha 10-04-2019 (Ver Registro N°9) y actualmente sigue en construcción como se pudo verificar en la inspección ambiental realizada por esta Superintendencia. Por lo tanto, el titular debe seguir reportando sus informes de vigilancia arqueológica en la medida que mantenga la realización de obras de escarpe de terreno y remoción de la superficie.

| Registros | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|-------------------|--|-------------------|---|--------------------|--------------------------|--------------|-------------------|---------------|
|  | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 21. | | | | Fotografía 22. | | | | Fecha: 23-10-2020 | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: |
| HUSO 19 | | | 7.093.836 | | 405.048 | | HUSO 19 | | | 7.094.124 | 404.260 |
| Descripción de medio de prueba: Uno de los sitios arqueológicos ubicados en área del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida I, el cual se encontraba cercado y señalizado con letrero que indica "No pasar, Sitio arqueológico, Área de protección patrimonial, Ley de monumentos nacionales N° 17288) | | | | | | Descripción de medio de prueba: Uno de los sitios arqueológicos ubicados en área del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida I, el cual se encontraba cercado y señalizado con letrero que indica "No pasar, Sitio arqueológico, Área de protección patrimonial, Ley de monumentos nacionales N° 17288) | | | | | |

| Registros | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|----------------------|--|--|---------------------------------|--|--|--|--------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| <table border="1"> <tr> <td colspan="2"> Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MALGARIDA </td></tr> <tr> <td> Localización: </td><td> Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El Proyecto se localiza 16 kilómetros al noreste de la ciudad de Diego de Almagro, en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, Región de Atacama. </td></tr> <tr> <td> Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ACCIONA ENERGIA CHILE S.P.A. </td><td> RUT o RUN: 76492150-K </td></tr> <tr> <td> Domicilio Titular: ISIDORA GOYENCHEA 2800 OF 3201 Las Condes Región Metropolitana </td><td> Correo electrónico: fbravo@acciona.com mverau@acciona.com Teléfono: 27515160 27515160 </td></tr> <tr> <td> Identificación del Representante Legal: RODRIGO RIVAS SCHAUB </td><td> RUT o RUN: 7664823-9 </td></tr> <tr> <td> Domicilio Representante Legal: </td><td> Correo electrónico: Teléfono: 27515160 </td></tr> <tr> <td colspan="2"> Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iniciada la fase de construcción (10-04-2019) </td></tr> </table> | | Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | Localización: | Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El Proyecto se localiza 16 kilómetros al noreste de la ciudad de Diego de Almagro, en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, Región de Atacama. | Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ACCIONA ENERGIA CHILE S.P.A. | RUT o RUN: 76492150-K | Domicilio Titular: ISIDORA GOYENCHEA 2800 OF 3201 Las Condes Región Metropolitana | Correo electrónico: fbravo@acciona.com mverau@acciona.com Teléfono: 27515160 27515160 | Identificación del Representante Legal: RODRIGO RIVAS SCHAUB | RUT o RUN: 7664823-9 | Domicilio Representante Legal: | Correo electrónico: Teléfono: 27515160 | Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iniciada la fase de construcción (10-04-2019) | |
| Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MALGARIDA | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localización: | Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El Proyecto se localiza 16 kilómetros al noreste de la ciudad de Diego de Almagro, en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, Región de Atacama. | | | | | | | | | | | | | | |
| Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ACCIONA ENERGIA CHILE S.P.A. | RUT o RUN: 76492150-K | | | | | | | | | | | | | | |
| Domicilio Titular: ISIDORA GOYENCHEA 2800 OF 3201 Las Condes Región Metropolitana | Correo electrónico: fbravo@acciona.com mverau@acciona.com Teléfono: 27515160 27515160 | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificación del Representante Legal: RODRIGO RIVAS SCHAUB | RUT o RUN: 7664823-9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Domicilio Representante Legal: | Correo electrónico: Teléfono: 27515160 | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iniciada la fase de construcción (10-04-2019) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro 9. | Fuente: Sistema RCA, Superintendencia del Medio Ambiente | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción de medio de prueba: Información general de antecedentes proyecto Planta Solar Fotovoltaica Malgarida | | | | | | | | | | | | | | | |

5.4 Afectación de suelo

| Número de hecho constatado: 5 | Estación(es) N°: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------------|---|------|-----------------------|---|--------|--------------------------------|---|-------|-------------------|---|--------|--|---|--------|--------------------------|---|--------|------------------------|---|--------|-----------------------|---|--------|-------------------------------|--|--------------|------------------------------|-----|-----|------------------|-------|------|-----------------------|--|--------------|
| <p>Documentación analizada:</p> <p><u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u></p> <p>1.- Layout del proyectos actualizados (RCA N°135/2014 y RCA N° 181/2016) en formato KMZ, en sistema de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S, con detalle de todas las instalaciones del proyecto y sus superficies.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Exigencia (s):</p> <p>Considerando 3.3 RCA N° 135/2014 en relación a “Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas”</p> <p>3.3 Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas</p> <p>Tabla. Superficie Total Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th> <th>Longitud (Km)</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paneles fotovoltaicos</td> <td>-</td> <td>74,5</td> </tr> <tr> <td>Subestación eléctrica</td> <td>-</td> <td>0,1008</td> </tr> <tr> <td>Almacén y depósito de residuos</td> <td>-</td> <td>0,026</td> </tr> <tr> <td>Centro de control</td> <td>-</td> <td>0,0635</td> </tr> <tr> <td>15 salas de inversión y transformación</td> <td>-</td> <td>0,0795</td> </tr> <tr> <td>Centro de seccionamiento</td> <td>-</td> <td>0,0018</td> </tr> <tr> <td>Estación meteorológica</td> <td>-</td> <td>0,0049</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td>-</td> <td>0,2025</td> </tr> <tr> <td>Total componente Solar</td> <td></td> <td>74,98</td> </tr> <tr> <td>Faja de Línea de Transmisión</td> <td>2,8</td> <td>8,4</td> </tr> <tr> <td>Camino de acceso</td> <td>0,682</td> <td>0,41</td> </tr> <tr> <td>Total Proyecto</td> <td></td> <td>83,79</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-1 del Adenda N°1</p> <p>Considerando 3.6.1 RCA N° 135/2014 en relación a “Descripción del proyecto; Objetivo”</p> <p><i>El proyecto consiste en la construcción y operación de una Planta Solar Fotovoltaica, con una capacidad instalada peak 33,7 MWp y una capacidad nominal de 28 MW, con una generación de energía estimada de 86 GWh anuales. La energía eléctrica generada será inyectada al SIC a través de una línea de transmisión de 2,8 km, que se conectará a la línea eléctrica existente de 110 kV que une la subestación Diego de Almagro (perteneciente al SIC) con la compañía Minera Franke.</i></p> <p>Considerando 3.6.2.7 RCA N°135/2014 en relación a “Caminos de acceso”</p> <p><i>A un costado de la línea de transmisión se contempla la habilitación de un camino de servicio de acceso a ésta, el cual tendrá una franja de 3 metros. Además, se contempla la construcción de un camino desde la ruta C-171 hasta la ubicación del Proyecto.</i></p> | | Instalación | Longitud (Km) | Superficie (ha) | Paneles fotovoltaicos | - | 74,5 | Subestación eléctrica | - | 0,1008 | Almacén y depósito de residuos | - | 0,026 | Centro de control | - | 0,0635 | 15 salas de inversión y transformación | - | 0,0795 | Centro de seccionamiento | - | 0,0018 | Estación meteorológica | - | 0,0049 | Instalación de faenas | - | 0,2025 | Total componente Solar | | 74,98 | Faja de Línea de Transmisión | 2,8 | 8,4 | Camino de acceso | 0,682 | 0,41 | Total Proyecto | | 83,79 |
| Instalación | Longitud (Km) | Superficie (ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paneles fotovoltaicos | - | 74,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Subestación eléctrica | - | 0,1008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacén y depósito de residuos | - | 0,026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Centro de control | - | 0,0635 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 salas de inversión y transformación | - | 0,0795 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Centro de seccionamiento | - | 0,0018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estación meteorológica | - | 0,0049 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalación de faenas | - | 0,2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total componente Solar | | 74,98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faja de Línea de Transmisión | 2,8 | 8,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camino de acceso | 0,682 | 0,41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Proyecto | | 83,79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Este camino corresponde a una carpeta granular de rodado de 10 centímetros de espesor, 6 metros de ancho y una longitud de 928 m. Las coordenadas del camino de acceso, se presentan en Anexo A de ADENDA N°1 y los archivos digitales en Shape y kml, se presentan en el Anexo B del ADENDA N° 1.

Considerando 3.6.3.1 RCA N° 135/2014 en relación a “Instalación y operación de faenas”

La instalación de faenas provisional de la obra, constará de una superficie total de 2.025 m² (45 m de ancho, 45 m de largo), se ubicará en la zona del acceso principal a la planta, tal como se visualiza en el anexo B de la DIA. A continuación se presentan las coordenadas de la instalación de faenas: Esta instalación de faenas contendrá las siguientes instalaciones:

- Caseta de vigilancia.
- Oficinas.
- Comedor.
- Bodega de almacenamiento de materiales.
- Zona de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Estacionamientos (900 m²).
- Zona de carga de combustible.
- Zona de baños.
- Planta de tratamiento de aguas servidas.
- Estanque de agua potable.

Adicionalmente el proyecto contará con frentes de trabajo móviles lo que contarán con baños químicos, cuya gestión de aguas servidas serán retiradas y manejadas por una empresa con autorización sanitaria.

Considerando 3.6.3.2 RCA N° 135/2014 en relación a “Nivelación y compactación del terreno”

Esta actividad consistirá en nivelar el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta. Para esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación adecuado. No se prevé el uso de material de relleno, sino que se empleará los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes.

Considerando 4.2 RCA N° 181/2016 en relación a “Superficie”

La superficie de emplazamiento del proyecto es de 436 hectáreas. La cual comprende las obras e instalaciones asociadas a la planta fotovoltaica y la franja de seguridad de la LAT. Por su parte, la superficie de intervención de las obras permanentes del Proyecto corresponde a 387,7 ha aprox. El detalle de la superficie ocupada por las obras del Proyecto se presenta en Tabla 1-8 de la DIA, Superficies de obras del proyecto.

Considerando 4.3.1. RCA N°181/2016 en relación a “Fase de construcción; Habilitación de instalación de faenas y patio de residuos”

Se habilitará la instalación de faenas y el patio de residuos, considerando trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada.

Se contempla la conformación de una plataforma para las instalaciones de faena y administración. Esta tendrá doble agua hacia Norte-Sur y pendiente Poniente-Oriente. Se contempla rellenar para alcanzar los niveles de proyecto.

Considerando 4.3.1 RCA N° 181/2016 en relación a “Habilitación de accesos”

Al momento de la construcción del proyecto existirá un camino de acceso habilitado y autorizado correspondientes al utilizado en la planta solar fotovoltaica Malgarida I.

ESTACIÓN 1: INSTALACIÓN DE FAENA

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Respecto a la remoción de suelo, el Sr. Moya indica que el material sobrante se ha utilizado principalmente para emparejar el área donde se ubicarán los paneles fotovoltaicos, y el excedente se deposita en botadero. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Moya, originalmente se consideraban dos botaderos pero actualmente solo se utiliza uno, y que según lo indicado por el titular en consulta de pertinencia, solo se utilizará un botadero.
- El botadero que actualmente se utiliza, el cual se ubica en área del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II (Fotografía N°23).
- La instalación de las fundaciones de las estructuras donde posteriormente se colocarán los paneles (Fotografía N°24).



Examen de Información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

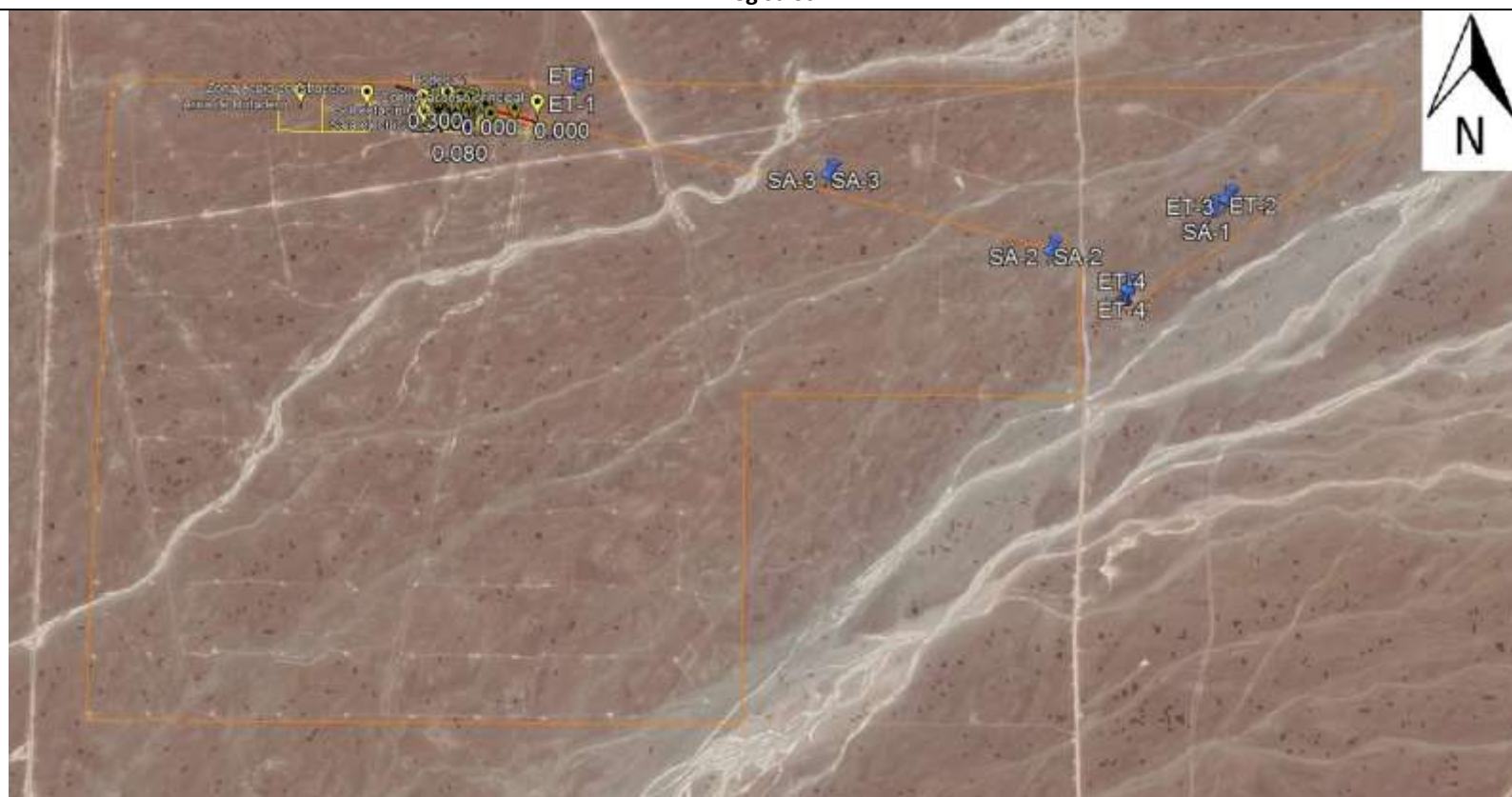
1.- Layout del proyectos actualizados (RCA N°135/2014 y RCA N° 181/2016) en formato KMZ, en sistema de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S, con detalle de todas las instalaciones del proyecto y sus superficies.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dio respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de Layout de proyectos actualizados (RCA N°135/2014 y RCA N° 181/2016) en formato KMZ, es posible señalar lo siguiente:

- El layout presentado por el titular, tanto para el proyecto Malgarida I como para el proyecto Malgarida II, coincide en cuanto a sus márgenes y obras a lo evaluado ambientalmente.

| Registros | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------------------|--------|------------|--|-------------|-------|-------------------|------------|--------|------------|-------|
|  | | | | | |  | | | | | | | |
| Fotografía 23. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | Fotografía 24. | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: |
| HUSO 19 | | | 7.093.951 | | 403.368 | | HUSO 19 | | | 7.093.950 | | 403.340 | |
| Descripción de medio de prueba: Botadero que actualmente se utiliza, el cual se ubica en área del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II. | | | | | | Descripción de medio de prueba: En área de proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II, la instalación de fundaciones de las estructuras de los paneles. | | | | | | | |

Registros



Registro 10.

Fuente: Antecedentes presentados por el titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Layout proyecto actualizado a fecha de inspección ambiental

Registros



Registro 11.

Fuente: Antecedentes presentados por el titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Layout proyecto actualizado a fecha de inspección ambiental, específicamente área de botadero y zona de acopio construcción.

Registros



Registro 12.

Fuente: Antecedentes presentados por el titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Layout proyecto actualizado a fecha de inspección ambiental, específicamente área de subestación, bodega de almacenamiento, área de residuos, instalación de faena

5.5 Pérdida/Alteración de hábitat para Fauna

| | |
|--|----------------------|
| Número de hecho constatado: 6 | Estación(es) N°: N/A |
| <p>Documentación analizada:</p> <p><u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u></p> <p>1.- Registro de capacitaciones a personal respecto a componente fauna, etapa de construcción. 2.- Informe de realización de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad, etapa de construcción. Además, si a la fecha se han realizado monitoreos, presentar informes de monitoreo de relocalización de fauna.</p> | |
| <p>Exigencia (s):</p> <p>Considerando 5.2. RCA N° 181/2016 en relación a “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” <i>Parte, obra o acción que lo genera: Montaje de estructuras y habilitación de caminos</i> <i>Fase en que se presenta: Construcción</i> <i>Impacto no significativo: Fauna</i> <i>Respecto al componente fauna, se registraron ejemplares muertos de un roedor y presencia de dos reptiles. La escasa presencia de individuos de fauna en vida registrados en la prospección se relacionaría con las características del medio, algo que ya había sido mencionado con anterioridad por Núñez et al (2003) y Valladares y Briones (2012).</i> <i>Adicionalmente, se realizará la labor de rescate y relocalización en el área del polígono al momento de la construcción.</i></p> <p><i>Adicionalmente, de forma precautoria, para asegurar la nula intervención sobre la fauna silvestre, el proyecto considera las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. · Se realizará la labor de rescate y relocalización en el área del polígono al momento de la construcción. · Se implementarán señaléticas en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. <p>Considerando 7, RCA N°181/2016 en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto” <i>Componente/Materia: Flora y Fauna</i> <i>Norma: Ley N° 19.473 de fecha 27 de septiembre de 1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. D.S. N°5/98 aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Modificado por el D.S N°65/2015. Ministerio de Agricultura</i> <i>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción, operación y cierre.</i> <i>Forma de cumplimiento: El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.</i> <i>Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</i> <i>Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del</i></p> | |

personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente

Indicador que acredita su cumplimiento:

- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna.
- Registro de realización de capacitaciones
- Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto

Referencia al ICE para mayores detalles: Capítulo VIII

Punto 1.4 letra b) de Anexo I - Plan Manejo Fauna Adenda 1 Proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II en relación a “Metodología; captura y Manejo”

(...) Se llevará un control de los individuos rescatados, determinando especie, cantidad, estado sanitario, peso de los ejemplares y morfometría, entre otros; de manera de recopilar datos que permitan determinar el éxito del programa de rescate. Los animales capturados serán marcados con pintura acrílica no tóxica entre el abdomen y los flancos (Figura1), con la finalidad de minimizar el riesgo de depredación asociado a este tipo de marcaje, pero permitiendo su identificación a distancia para la posterior identificación en las campañas de monitoreo en el área de relocalización (Figura 2 y Tabla 3)

Examen de Información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

1.- Registro de capacitaciones a personal respecto a componente fauna, etapa de construcción.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dio respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de registro de capacitaciones a personal respecto a componente fauna, de etapa de construcción, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta registro (acta de asistencia) de charla realizada por el Sr. Héctor Ibarra Biólogo Especialista, Dr. en Ciencias Naturales, la cual fue dictada el día 28.10.2020 a 18 personas. Se observa que en la capacitación se habrían tocado temas como: Energías renovables, Energía solar y desiertos, Los desiertos como ecosistemas, Plan de rescate y relocalización de reptiles proyecto Malgarida II y como actuar frente a un hallazgo o avistamiento.

De esta manera es posible señalar que el titular da cumplimiento a lo comprometido en los considerandos 5.2. y 7 de la RCA N° 181/2016.

2.- Informe de realización de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad, etapa de construcción. Además, si a la fecha se han realizado monitoreos, presentar informes de monitoreo de relocalización de fauna.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dio respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de informe de realización de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad, para etapa de construcción. Además, de eventuales monitoreos de la relocalización de fauna, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjunta 4 informes, uno de los cuales corresponde a un informe de evaluación de hábitat, otro a informe de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad, y el resto a monitoreos realizados a la fecha. Además el titular informa en carta de respuesta que “Debido a la contingencia sanitaria, el segundo monitoreo fue postergado hasta los días 14 y 15 de septiembre, situación que ha sido informada en reporte semanal de situación de proyecto enviado a SMA de acuerdo a

indicaciones emitidas bajo resolución exenta N° 497/2020”.

- En relación al Informe N°1, de Evaluación de Hábitat de febrero de 2020, Planta Fotovoltaica Malgarida II, se evaluó el hábitat de relocalización de reptiles propuesto para la planta fotovoltaica Malgarida II. Según información bibliográfica en el área de estudio existen 2 especies de fauna de baja movilidad, *Liolaemus manueli* y *Liolaemus velosoi*.

De los resultados del análisis en terreno del polígono de relocalización se logro concluir que el terreno era muy pobre determinándose como hábitat no idóneo, con solo un ejemplar de *Liolaemus* muerto (seco) y todos los invertebrados y roedores hallados se hallaban muertos/secos.

Por esta razón se buscó otra área de relocalización (de un total de 37 ha) (Registro N°13), la cual tuvo mayor ponderación, existiendo una formación vegetal rodeada de pedregal (al norte), a un arenal (al este y sur) y a un flujo de agua (al oeste) principalmente de la especie de flora *Cisthante* spp. Además en la zona con vegetación fue posible registrar fácilmente individuos de *Liolaemus manueli*. Esta nueva zona fue enriquecida con rocas de mayor tamaño, tanto el día previo a la relocalización como en los días siguientes.

- En relación al Informe N°2, de Rescate y Relocalización de febrero 2020 del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II, es posible señalar que primero se realizó la búsqueda y captura de ejemplares, para lo cual se consideraron 6 días según el área a prospectar de 439 ha aproximadamente, con un esfuerzo de captura total de 228 H/H (horas/hombre) y luego el procedimiento de toma de datos de los ejemplares rescatados para finalmente relocalizar los individuos en el nuevo sector de relocalización definido. En el área de relocalización se incluyeron algunas rocas para el enriquecimiento de hábitat del polígono de relocalización, tomándose las coordenadas de los sectores de liberación (y de la disposición de las rocas), siendo cada ejemplar liberado dejándolo bajo una de las rocas preparadas (Ver Registro N°14).

- En el área de rescate se registraron 2 especies de herpetozoos: 20 ejemplares de la lagartija de Manuel (*Liolaemus manueli*) y 1 de la iguana chilena (*Callopistes maculatus*), sin registros de Gekónidos. Es destacable el hecho de que el área de rescate correspondía a un pedregal sin plantas y aún así se registró un alto número de individuos de la especie *Liolaemus manueli*, especie endémica de Atacama y en categoría de conservación En Peligro según el D.S. N° 16/2016 del MMA, cuya densidad en general es muy baja¹, lo cual permite inferir que la zona del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II tiene gran relevancia como hábitat de esta especie y entrega información sobre una densidad mayor a la esperada según información disponible actualmente para la especie y también a lo estimado en evaluación ambiental, ya que según Anexo I - Plan Manejo Fauna de Adenda 1 del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II se esperaba rescatar una abundancia estimada de solo 7 individuos de *Liolaemus manueli* (Ver Registro N°15), pero efectivamente se rescataron 20 individuos de *L. manueli*.

- En relación a los informes de monitoreo a la fecha, es posible señalar lo siguiente:

En Informe N°3, 1er Monitoreo quincenal de fecha 13.03.2020 se indicó el procedimiento de seguimiento que considera la primera campaña quincenal posterior al Rescate (10-12 febrero 2020).

Se procedió a la captura de seguimiento, para la cual se consideraron 3 días. Se trabajó en jornada desde las 08:30 a las 19:30 hrs. y un esfuerzo de captura de 42 H/H (horas/hombre). En el procedimiento se aplicó barrido, captura directa, remoción de rocas, remoción cuevas y se tomó los datos de los individuos, los cuales luego

¹ Ficha *Liolaemus manueli* disponible en http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas12proceso/fichas-finales/Liolaemus_manueli_12RCE_FIN.pdf

fueron liberados en las mismas coordenadas de captura. Como resultado se capturó un total 22 reptiles, siendo 21 individuos de la especie *Liolaemus manueli* y 1 de *Callopistes maculatus*.

- Pese a lo anterior, el titular señala que solo se obtuvo la recaptura de un ejemplar rescatado de *Liolaemus manueli*, el cual representa el 5% de los 20 ejemplares de esta especie relocizados, mientras que no hubo recaptura de *Callopistes maculatus*.

- Respecto a *Liolaemus manueli*, el titular además informa datos morfométricos, proporción sexual, peso y estructura de edad, pudiendo destacarse que 12 individuos registrados corresponden a adultos, 5 a juveniles y 4 crías, siendo la gran mayoría hembras (18 de 21 individuos totales) (Registro N°16).

Se destaca que se capturaron 20 ejemplares distintos a los relocizados, lo cual sería un indicador de que la abundancia es mayor a la esperada en la zona, y que la gran mayoría de los ejemplares relocizados se habrían desplazado a mayor distancia, y por esta razón según el titular no se habrían observado todos los individuos relocizados.

Respecto a lo señalado en informes de rescate y monitoreo, es destacable señalar que el titular indicó en los informes de monitoreo que los ejemplares que habrían sido recapturados del rescate fueron identificados por características diseño dorsal y morfométricas y fotografías de los ejemplares que fueron rescatados y no por el marcaje que estos presentarían en su piel (Registro N°17). Este hecho difiere de lo evaluado ambientalmente (Anexo 1 de Adenda 1 Proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II) donde se señaló que además de registrar los datos de los individuos rescatados, se haría el marcaje con pintura de cada ejemplar, con el fin de poder monitorear los ejemplares rescatados y relocizados. Es así que el titular habría implementado la medida de manera distinta a lo señalado ya que revisó uno a uno los ejemplares de manera exhaustiva y los comparó con los registrados en el rescate, lo cual dificulta establecer que los ejemplares monitoreados son o no los relocizados.

En consecuencia, es posible concluir que si bien el titular modificó parte de la metodología del procedimiento de rescate, al no informar el haber realizado el marcaje de individuos con pintura e identificar a aquellos individuos rescatados solo por características morfológicas, este hecho constatado no se considera un hallazgo relevante que pueda generar un riesgo ambiental.

Registros



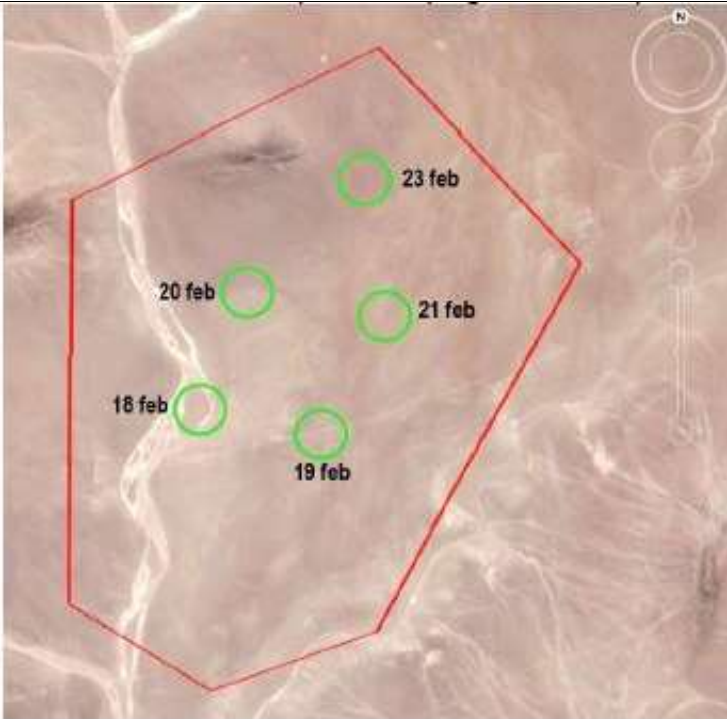
Figura 5. Área de relocalización propuesta (vista hacia el sur desde ladera colina norte)



Registro 13.

Fuente: Informe N°1 Evaluación de Hábitat, adjunto en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2).

Descripción de medio de prueba: Figura superior con ubicación del polígono de la nueva área de relocalización propuesta en relación con área de rescate y relocalización original, y figura inferior con vista de área de relocalización propuesta.

| Registros | |
|--|--|
|  | |
| Registro 14. | Fuente: Informe N°2 Rescate y relocalización de reptiles, adjunto en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). |
| Descripción de medio de prueba: Puntos de relocalización de reptiles en el polígono con incorporación de rocas. | |

Registros

Tabla 2. N° de individuos aproximado a capturar

| ESPECIE | ABUNDANCIA ESTIMADA | N° DE INDIVIDUOS APROXIMADO A CAPTURAR (HEMBRAS) | N° DE INDIVIDUOS APROXIMADO A CAPTURAR (MACHOS) |
|---|---------------------|--|---|
| REPTILES | | | |
| <i>Liolaemus (Phrynosaura) Manuelli</i> | 7 | 4 | 4 |
| <i>Liolaemus velosoi</i> | 7 | 4 | 4 |

Registro 15.

Fuente: Anexo I - Plan Manejo Fauna de Adenda 1 del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II.

Descripción de medio de prueba: Tabla 2 con números de individuos aproximados a capturar, según lo estimado por el titular en evaluación ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II (Anexo I de Adenda 1).

Registros

| Letra | LHC | LCo | LCa | Lpie | Sexo | Peso | Edad |
|-------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| A | 39,3 | 41,4 | 9,5 | 11,2 | H | 1,3 g | Juvenil |
| B | 38,6 | 34,2 | 9,9 | 12,2 | H | 1,4 g | Juvenil |
| C | 41,1 | 33,7 | 10,4 | 11,1 | H | 4,2 g | Juvenil |
| D | 49,6 | 41,3 | 11,6 | 12,5 | H | 1,7 g | Adulto |
| E | 40,7 | 37,1 | 10,3 | 12,9 | H | 2,2 g | Juvenil |
| F | 49,0 | 40,1 | 11,9 | 14,1 | M | 2,7 g | Adulto |
| G | 47,7 | 49,7 | 11,6 | 15,1 | M | 2,5 g | Adulto |
| H | 42,1 | 40,3 | 11,3 | 12,7 | H | 1,6 g | Juvenil |
| I | 31,3 | 29,1 | 8,7 | 9,7 | H | 0,5 g | Cría |
| J | 58,3 | 48,2 | 13,7 | 14,7 | H | 3,4 g | Adulto |
| K | 51,8 | 48,4 | 12,0 | 13,1 | H | 2,8 g | Adulto |
| L | 53,2 | 47,0 | 12,8 | 11,5 | H | 3,4 g | Adulto |
| M | 34,0 | 34,3 | 9,4 | 10,4 | H | 0,8 g | Cría |
| N | 34,7 | 31,8 | 9,4 | 10,4 | H | 0,8 g | Cría |
| Ñ | 57,8 | 51,4 | 13,2 | 13,4 | H | 3,7 g | Adulto |
| O | 51,7 | 46,2 | 12,1 | 13,8 | H | 3,4 g | Adulto |
| P | 48,9 | 44,9 | 11,5 | 12,1 | H | 3,0 g | Adulto |
| Q | 61,1 | 49,1 | 13,9 | 14,1 | H | 5,5 g | Adulto |
| R | 53,7 | 45,6 | 13,2 | 14,0 | M | 4,4 g | Adulto |
| S | 52,5 | 42,7 | 12,1 | 12,7 | H | 3,6 g | Adulto |
| T | 34,7 | 34,8 | 8,8 | 10,0 | H | 0,5 g | Cría |

Registro 16.

Fuente: Informe N°3 1er Monitoreo de reptiles, adjunto en Carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2).

Descripción de medio de prueba: Tabla de síntesis de datos de individuos de la especie *Liolaemus manuelli* capturados en campaña quincenal del plan de seguimiento.

Registros

Figura 7. Comparación 1 a 1 de los ejemplares de *Liolaemus manueli* capturados en el Rescate (n°s celestes) con aquellos capturados en seguimiento mensual 1 en área de relocalización (n°s rojos)



Registro 17.

Fuente: informe segundo Monitoreo de fauna, adjunto en antecedentes de titular (anexo 2)

Descripción de medio de prueba: Comparación por ejemplar de *Liolaemus manueli* capturados en rescate (N°s celestes) con aquellos capturados en seguimiento mensual 1 en área de relocalización (N°s rojos)

5.6 Otro

| | |
|--|---------------------------|
| Número de hecho constatado: 7 | Estación(es) N°: 1 |
| Documentación analizada: <u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u> 1.- Registro de abastecimiento de agua potable, de último mes. | |
| Exigencia (s): <p>Considerando 3.6.2.5 RCA N° 135/2014 en relación a “Estación meteorológica” <i>Se contempla la habilitación de una estación meteorológica, que tendrá una superficie de 49 m2 y que constará con los siguientes equipos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Piranómetro para medición de irradiación global horizontal. • Sensor de dirección y velocidad del viento. • Sensor de temperatura del aire. • Un higrómetro. • Un pluviómetro. • Barómetro. • Sistema de telemetría y almacenamiento de datos. <p><i>En Adenda N° 1 el proponente indicó que la estación meteorológica proyectada estará destinada a registrar, en intervalos de 10 minutos, parámetros atmosféricos como estadística de evaluación del desempeño de la planta solar.</i></p> <p>Considerando 3.6.6.2 a) RCA N° 135/2014 en relación a “Combustible; Etapa de Construcción” <i>(...) La maniobra de recarga de combustible comienza con el camión–estanque estacionado sobre un terreno previamente emparejado y cubierto con una geomembrana de 500 micrones de alta densidad con pretiles de al menos 40 centímetros, para prevenir que eventuales filtraciones lleguen al suelo. No obstante, se contará con un kit para derrame y dos tambores de 200 kilogramos de arena. Los camiones–estanques serán ubicados de manera tal que, en caso de incendio, sea posible el ataque al fuego a cualquiera de ellos, sin interferencias.</i> <i>Complementariamente, todo el manejo de combustibles en las actividades del Proyecto se realizará cumpliendo con las medidas establecidas en el “Plan de prevención de riesgos y control de accidentes” en caso de derrame de combustibles y aceites, el que se adjuntó en el Anexo K de la DIA.</i></p> <p>Considerando 3.6.6.7 a) RCA N° 135/2014 en relación a “Agua; Etapa de Construcción; Agua Potable” <i>El consumo máximo será de 34,4 m3 al día considerando un peak de 344 trabajadores. Se estima un consumo diario de 100 litros de agua por trabajador al día. El agua para beber se entregará al personal en dispensadores de agua envasada y se estima un consumo promedio de 3 litros/día por persona. El volumen personal restante, se considera para otros usos (como aseo y duchas) y se almacenarán en un estanque de aproximadamente 70 m3 de capacidad en faena.</i> <i>El transporte al área de Proyecto, será a través de camiones aljibe de 20 m3 de capacidad. En virtud de lo anterior, se estiman 4 viajes para completar el llenado del estanque de 70 m3 el cual permitirá el abastecimiento de la faena por 2 días (en escenario de máxima dotación de personal). Por lo tanto, en escenario de máximo consumo, se necesitará una frecuencia de 12 viajes (solo ida) a la semana de camión aljibe para abastecer las necesidades del proyecto.</i></p> | |

El Proponente indicó en Adenda N° 1 que el abastecimiento hídrico lo realizará la empresa Aguas Chañar S.A. u otro distribuidor autorizado, ya sea por la compra de agua a granel en los lugares que estén habilitados para este servicio, o mediante distribuidores autorizados por esta empresa para venta a domicilio.

Considerando 4.3.4. RCA N° 181/2016 en relación a “Insumos del Proyecto”

Tabla. Resumen Insumos del Proyecto

| Insumos | Etapas | | |
|----------------------------|--------------|-----------|--------|
| | Construcción | Operación | Cierre |
| Agua potable (m3) | 50 | 1,5 | 8 |
| Agua industrial (m3) | 5 | 4 | 4 |
| Combustible (l) | 1000 | 50 | 250 |
| Maquinarias (un) | 59 | 2 | 10 |
| Sustancias Peligrosas (kg) | 148 | 5 | 0 |
| Hormigón (m3) | 850 | 0 | 0 |
| Energía eléctrica (Wh) | 10.000 | 2.000 | 3.500 |

Fuente: Tabla 24 de la Adenda “Tabla resumen de insumos por fase del Proyecto”

ESTACIÓN 1: INSTALACIÓN DE FAENA

Durante la actividad de inspección, se constató

- La ubicación de los estanques de almacenamiento de agua potable, los cuales al momento de la inspección estaban siendo llenados por camión aljibe de empresa Nueva Atacama (Fotografía N°25 y Fotografía N°26).
- Respecto a la estación meteorológica, el Sr. Álvaro Moya, Encargado de Medio Ambiente indicó que aún no se encuentra construida, y se espera su habilitación en el mes de diciembre aproximadamente.
- En cuanto a la zona de carga de combustible, el Sr. Moya indica que no será habilitado dicho sector, según lo señalado en consulta de pertinencia.
- El Sr. Álvaro Moya indica que la instalación de faena que se utilizará para ambos proyectos en construcción (Planta Solar Fotovoltaica Malgarida y Planta Fotovoltaica Malgarida II), corresponde a la instalación evaluada en el proyecto Planta Fotovoltaica Malgarida II, todo esto según consulta de pertinencia resuelta mediante Res. Ex. N° 22/2020 del SEA Atacama.

Examen de Información:



➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2)**

1.- Registro de abastecimiento de agua potable, de último mes.

Mediante acta de inspección ambiental realizada el día 23.10.2020 (Ver Anexo 1), la SMA solicitó al titular una serie de documentos ante lo cual el Titular dio respuesta mediante carta S/N de fecha 04.11.2020 (Anexo 2). En relación a solicitud de registro de abastecimiento de agua potable, de último mes, es posible señalar lo siguiente:

- El titular adjuntó registro de abastecimiento de agua potable del mes de septiembre de 2020, tal como fuera solicitado. Los registros señalan abastecimiento para todos los días del mes excepto para los días 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 25 de septiembre de 2020. La cantidad de agua proporcionada por Aguas Chañar en cada registro fue de 12 m3.

En consecuencia, el titular da cumplimiento a lo establecido en RCA N° 135/2014 y RCA N° 181/2016 en relación al abastecimiento de agua potable durante la etapa de construcción.

| Registros | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------|--|---|--------------|-------------------|---------------|--------------------------|--------------|
|  | | | | | | | |  | | | | | |
| Fotografía 25. | | | | Fecha: 23-10-2020 | | | | Fotografía 26. | | | | Fecha: 23-10-2020 | |
| Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: | Coordenadas | DATUM | WGS84 | Coordenada | Norte: | Coordenada | Este: |
| HUSO 19 | | | 7.094.009 | | 403.888 | | HUSO 19 | | | 7.094.009 | | 403.888 | |
| Descripción de medio de prueba: Estanques de almacenamiento de agua potable, ubicados en instalación de faena. | | | | | | | Descripción de medio de prueba: Estanques de almacenamiento de agua potable, ubicados en instalación de faena, los cuales al momento de la inspección estaban siendo llenados por camión aljibe de empresa Nueva Atacama. | | | | | | |

6 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, los que permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

7 ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|----------|--|
| 1 | Acta de inspección ambiental de 23.10.2020 |
| 2 | Carta S/N de fecha 04.11.2020 del titular, entrega antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental. |