

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico El Mirlo”**

30 de marzo de 2021

ÍNDICE

Rancagua, 30 de Marzo del 2021

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	12
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	13
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	13
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	13
3.7.2.	Con relación a la Adenda	13
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	14
4.2.	Partes y obras del proyecto	19
4.3.	Acciones del proyecto	33
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	34
4.5.	Mano de obra	35
4.6.	Fase de construcción	35
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	35
4.6.2.	Suministros básicos	47
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	50
4.6.4.	Emisiones y efluentes	51
4.6.5.	Residuos	57



4.7.	Fase de operación	61
4.7.1.	Partes obras y acciones	62
4.7.2.	Suministros básicos	68
4.7.3.	Productos generados	70
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	71
4.7.5.	Emisiones y efluentes	72
4.7.6.	Residuos	75
4.8.	Fase de cierre	78
4.8.1.	Partes, obras y acciones	78
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	85
5.1.	Salud de la población	85
5.2.	Recursos naturales renovables	86
5.2.1.	Suelo	86
5.2.2.	Agua	86
5.2.3.	Aire	86
5.2.4.	Biota	87
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	87
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	88
5.5.	Valor ambiental	88
5.6.	Valor paisajístico y turístico	88
5.7.	Patrimonio cultural	88
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	89
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	89
6.2.	<i>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>	104
6.3.	<i>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>	112
6.4.	<i>Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar</i>	116
6.5.	<i>Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</i>	117
6.6.	<i>Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</i>	119
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	121
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	121
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	121
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	138



9.1.	Normativa de carácter general y normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	138
9.1.1.	Ley N° 19.300/1994 del Ministerio del Medio Ambiente.	138
9.1.2.	Decreto Supremo N°40/2012, del MMA.....	139
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto	148
9.3	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	195
9.4.	Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)	202
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	205
10.1.5.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	211
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	211
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	212
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Humectación de caminos	212
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico	212
11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo.....	213
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Edafológico fase de Operación	214
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Transporte	214
11.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de un Cultivo NUEVO de 4,5 ha de Cerezos, mejoramiento de suelos e instalación de riego tecnificado	215
11.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	216
11.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	218
11.2.	Condiciones o exigencias	218
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	218
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	378
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	379



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico El Mirlo”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PFV El Mirlo SpA.
Domicilio	Av. Nueva Providencia N°1881, oficina N°1015, comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Ricardo Sylvester Zapata
Domicilio del representante legal	Av. Nueva Providencia N°1881, oficina N°1015, comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Se establecerá la construcción, operación y eventual cierre de un parque solar fotovoltaico para la generación de energía eléctrica renovable a partir de tecnología solar fotovoltaica, cuya potencia instalada o nominal será de 12 MW, para inyectar una potencia de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional. La inyección de la energía generada se realizará mediante un empalme de conexión al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador “Condell” de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia instalada, compuesta por 32.508 paneles de silicio policristalinos de 370 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado, compuesta por aproximadamente 386 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que son fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón. El parque fotovoltaico estará compuesto por 129 mesas de aproximadamente 252 paneles cada una, y será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de aproximadamente 0,6 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. El objetivo del transformador será elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considerará además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectarán. Todo el cableado de baja tensión (BT), media tensión (MT) y corrientes débiles (CD), será subterráneo en zanjas compactadas de mínimo 60 cm de profundidad. El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador “Condell” de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A. El parque fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por un cerco rígido del tipo Acmafor o similar, coronado con alambre de púas. Las instalaciones poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema, a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto. Los excedentes de energía serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Proyecto, clasificado como una obra civil menor, forma parte de la iniciativa de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), definida por la Ley N°20.257/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus modificaciones posteriores, que está siendo impulsada para diversificar la matriz energética del país.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), de acuerdo a lo indicado en el artículo 10°, literal b) y c) de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; y en el artículo 3°, literal c) “Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW” del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA (en adelante, “RSEIA”), debido a que tendrá una potencia nominal de 12 MW. De acuerdo al literal b.1. del RSEIA, el Proyecto al considerar una línea de transmisión eléctrica de 13,2 kV, no tipifica en este literal del RSEIA. De acuerdo a lo señalado en la Figura 2-1 de la Adenda, el Proyecto se ubica a más de 50 km de recursos y/o áreas protegidas, y de cualquier área bajo protección oficial; por lo tanto, no tipifica en el literal p) de la Ley N°19.300 y del RSEIA.		
Vida útil	Se estimará en 30 años y 9 meses (6 meses para la etapa de construcción, 30 años para la etapa de operación y 3 meses para la etapa de cierre), de acuerdo a lo mencionado en las respuestas N°3, N°4 (Tabla 2-2 Cronograma del Proyecto Parque Fotovoltaico El Mirlo) y N°5 de la Adenda.		
Monto de inversión	El proyecto considerará una inversión estimada de USD \$12.000.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	En el numeral 1.7. de la DIA del Proyecto, se señala que el hito de inicio de la ejecución del proyecto, de modo sistemático y permanente corresponderá a la entrega del terreno a la empresa constructora, y la instalación del primer container de la instalación de faenas. De manera de acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización, se dispondrán de los contratos con la empresa constructora y registros fotográficos de la instalación de faena como medios de verificación, de acuerdo a lo expresado en la respuesta N°12 de la Adenda.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Sí	No	De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 14 del RSEIA, el Proyecto se ejecutará en una sola etapa.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Sí	No	De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto corresponderá a una iniciativa nueva y no a una modificación de un Proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Sí	No	De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto corresponderá a una iniciativa nueva y no a una modificación de un Proyecto existente con RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PFV El Mirlo SpA.	17/04/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Resolución de admisibilidad	98	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (SEA Región de O'Higgins)	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	236/2020	SEA Región de O'Higgins	27/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Malloa	237/2020	SEA Región de O'Higgins	27/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	238/2020	SEA Región de O'Higgins	27/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el Proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	239/2020	SEA Región de O'Higgins	27/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	SEA Región de O'Higgins	12/05/2020
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	108	SEA Región de O'Higgins	01/06/2020
Resolución que dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimientos de evaluación de impacto ambiental que indica, por COVID-19, hasta el 16 de junio de 2020.	202099101401	SEA Dirección Ejecutiva	29/05/2020
Resolución que dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimientos de evaluación de impacto ambiental que indica, por COVID-19, hasta el 30 de junio de 2020.	202099101430	SEA Dirección Ejecutiva	16/06/2020
Resolución que dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimientos de evaluación de impacto ambiental que indica, por COVID-19, hasta el 31 de julio de 2020.	202099101455	SEA Dirección Ejecutiva	26/06/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Resolución que dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimientos de evaluación de impacto ambiental que indica, por COVID-19, hasta el 31 de agosto de 2020.	202099101491	SEA Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución que dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimientos de evaluación de impacto ambiental que indica, por COVID-19, hasta el 20 de septiembre de 2020,	202099101549	SEA Dirección Ejecutiva	31/08/2020
Resolución que alza la medida de suspensión de los plazos de evaluación en virtud de lo dispuesto por la Resolución Exenta N° 202099101549, de la Dirección Ejecutiva del SEA, a contar del 10 de septiembre de 2020	202006101163	SEA Región de O'Higgins	10/09/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	404/2020	SEA Región de O'Higgins	17/09/2020
Carta solicitud de suspensión de plazo	NA	PFV El Mirlo SpA.	15/10/2020
Resolución de suspensión de plazo	182/2020	SEA Región de O'Higgins	16/10/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Mirlo SpA.	06/11/2020
Resolución de suspensión de extensión de plazo	202/2020	SEA Región de O'Higgins	06/11/2020
Adenda	NA	PFV El Mirlo SpA.	20/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	513/2020	SEA Región de O'Higgins	23/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA Complementario)	579/2020	SEA Región de O'Higgins	31/12/2020
Carta solicitud de suspensión de plazo	NA	PFV El Mirlo SpA.	27/01/2021
Resolución de suspensión de plazo	24/2021	SEA Región de O'Higgins	28/01/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	33/2021	SEA Región de O'Higgins	10/02/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Mirlo SpA.	18/02/2021
Resolución de suspensión de extensión de plazo	40	SEA Región de O'Higgins	19/02/2021
Adenda Complementaria	NA	PFV El Mirlo SpA.	26/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	76	SEA Región de O'Higgins	01/03/2021
Oficio solicitud especial de pronunciamiento	78/2021	SEA Región de O'Higgins	02/03/2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Malloa
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha



251	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/05/2020
44	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06/05/2020
040	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/05/2020
33-EA/2020	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/05/2020
0000728	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/05/2020
75	SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/05/2020
696	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/05/2020
0633	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/05/2020
216	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/05/2020
471/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/05/2020
190	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/05/2020
196	SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/05/2020
0220	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/05/2020
171	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/05/2020
153	Ilustre Municipalidad de Malloa	20/05/2020
035-2020 DOH VI-UMA	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/05/2020
00536/2020	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	28/05/2020
1925	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	28/05/2020
799	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
159	SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	27/11/2020
719	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/11/2020
75-EA/2020	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/12/2020
4239	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	01/12/2020
0002374	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/12/2020
675	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/12/2020
2498/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04/12/2020
451	Ilustre Municipalidad de Malloa	04/12/2020
1613	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04/12/2020
1057/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/12/2020
1582/2020	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/12/2020
457	Ilustre Municipalidad de Malloa	07/12/2020



458	Ilustre Municipalidad de Malloa	07/12/2020
405	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/12/2020
0721	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10/12/2020
71 DOH VI UMA	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/12/2020
1878	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/12/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00645	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10/03/2021
5655/2021 SRM OHIGG	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10/03/2021
23-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12/03/2021
113	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12/03/2021
131	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/03/2021
23 DOH VI UMA	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/03/2021
0238/2021	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/03/2021
0308	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/03/2021
134	Ilustre Municipalidad de Malloa	15/03/2021
200	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/03/2021
0328	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/03/2021
395	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/03/2021

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
NA	No hubo organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar en la evaluación de impacto ambiental del Proyecto.	NA

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
153	Ilustre Municipalidad de Malloa.	20/05/2020
451		04/12/2020
457		07/12/2020
458		07/12/2020



134		15/03/2021
Fundamento		
En todos sus pronunciamientos sobre la DIA (Oficio N°153), Adenda (Oficios N°451, 457 y 458) y Adenda Complementaria (Oficio N°134), la Ilustre Municipalidad de Malloa no se pronunció sobre la compatibilidad territorial del Proyecto, debido a que efectuó observaciones a otras materias no vinculadas a esta temática y de su competencia.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
395	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/03/2021
Fundamento		
Mediante el Oficio ORD. N°395 de fecha 25 de marzo de 2021, la SEREMI MINVU, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro. No obstante, señala que, para efectos de autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, en virtud de las disposiciones establecidas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su artículo 2.1.17.		
Lo anterior, debido a que el 33% del área de emplazamiento del proyecto (3,6 há) corresponde al área de restricción por pendiente y alta montaña – AR4 del PRI de Río Claro, las cuales son áreas sometidas periódicamente a procesos de remoción en masa de materiales parentales de laderas de altas pendientes, asociadas a cordón montañoso.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
696	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/05/2020
Fundamento		
El GORE de la Región de O'Higgins solicita al Titular referirse a la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para los siguientes tópicos:		
Dimensión Económico Productiva Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que esta dimensión tiene relación con el Proyecto. Se solicita referirse a de qué manera su proyecto contribuye a desarrollar una eficiente gestión del recurso natural suelo, principalmente en la protección de este, fomentando el desarrollo de procesos productivos amigables con el medio ambiente.		
Dimensión Sociocultural Baja Participación de la Mujer: Si bien el titular indica que se priorizará la mano de obra local durante la fase de construcción, no se refiere a la baja participación laboral femenina. Se solicita al titular indicar si en los puestos de trabajo ofrecidos considerará criterios de fuerza de trabajo femenina.		
Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales-Suelo: El titular señala que el proyecto se emplazara en un predio con uso actual de agricultura. Se solicita al titular referirse a mecanismos efectivos que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo correspondiente a las clases I, II y III.		
Dimensión Medio Ambiente Componente Biodiversidad: Se considera que esta dimensión tiene relación con el Proyecto. Se solicita referirse a las medidas de manejo consideradas para evitar la afectación de las especies de flora y fauna susceptibles de afectar con el proyecto.		
Dimensión Político-Institucional Sector Participación: Se considera que esta dimensión tiene relación con el Proyecto. Se solicita señalar las instancias y metodologías de participación consideradas para dar a conocer el proyecto a la comunidad y municipalidad.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
197	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/12/2020



Fundamento		
En la Respuesta N°116 de la Adenda el Proponente se refiere a la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para las siguientes materias: a. Dimensión Económico Productiva, Sector Agroalimentario y Forestal. b. Dimensión Sociocultural, Baja Participación de la Mujer. c. Dimensión Territorial, Sector Recursos Naturales-Suelo. d. Dimensión Medio Ambiente, Componente Biodiversidad. e. Dimensión Político-Institucional, Sector Participación. El Gobierno Regional (GORE), Región de O'Higgins a través de su Oficio Ord. N°1878 de fecha 29 de diciembre de 2020, solicita al Titular referirse a la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para la Dimensión Medio Ambiente, Componente Biodiversidad, en referencia a considerar que el compromiso ambiental voluntario para evitar la eventual afectación de flora y fauna en el área del proyecto es incompleto. Se solicita al titular ajustarse a lo que determinen los organismos competentes.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0328	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/03/2021
Fundamento		
En la Respuesta N°20 de la Adenda Complementaria, el Titular se refiere a la relación del Proyecto con el análisis de las medidas de manejo consideradas para evitar la afectación de las especies de flora y fauna, susceptibles de afectar con el proyecto, respecto a la Dimensión Medio Ambiente, Componente Biodiversidad de la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020. Mediante el Oficio Ord. N°0328 de fecha 16 de marzo de 2021, el Gobierno Regional (GORE), Región de O'Higgins se pronuncia conforme a la Respuesta N°20 de la Adenda Complementaria expresada por el Titular.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
153	Ilustre Municipalidad de Malloa.	20/05/2020
451		04/12/2020
457		07/12/2020
458		07/12/2020
134		15/03/2021
Fundamento		
En todos sus pronunciamientos sobre la DIA (Oficio N°153), Adenda (Oficios N°451, 457 y 458) y Adenda Complementaria (Oficio N°134), la Ilustre Municipalidad de Malloa no se pronunció sobre la relación de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, debido a que efectuó observaciones a otras materias no vinculadas a esta temática y de su competencia. Al respecto, en el Capítulo 6, numeral 6.2 de la DIA, el Titular efectúa el análisis de relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Malloa, en sus 4 Ejes estratégicos: 1. Línea institucional. 2. Línea territorial. 3. Línea social.		



4. Línea económica.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°11/2021 de la Sesión N°7 del Comité Técnico, de fecha 23 de marzo del 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
No hubo observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Mediante Oficio ORD. N°134, de fecha 15 de marzo de 2021, la I. Municipalidad de Malloa, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria, indicando lo siguiente: <i>"1. Ampliar la información entregada en el punto 2.1 Fase de Cierre; debido a que sólo se hace referencia a la etapa de cierre/abandono de las instalaciones considerando una vida útil base de 30 años. Se debe incluir un posible escenario de cierre anticipado.</i> <i>2. Asimismo, se tendrá que identificar la estrategia de comunicación a las comunidades y autoridades del área de influencia, al momento de tomar la decisión de abandono del Proyecto, de manera de minimizar los conflictos que se pudiese generar.</i> <i>3. Con respecto al cumplimiento de Ley General de Urbanismo y Construcciones Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, específicamente a lo establecido en los artículos 55, 116 y 145 deberá adjuntarse el informe favorable (IFC) de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo, al igual que el seguimiento y control respectivo.</i> <i>4. Considerando el punto 8.9 Ficha Resumen N°9. Compromisos ambientales voluntarios; Compromiso voluntario instalación de un Cultivo NUEVO de 4,5 ha de Cerezos, mejoramiento de suelos e instalación de riego tecnificado. En el proceso de Participación Ciudadana quedó de manifiesto que las medidas serían implementadas en primera instancia en la localidad de San Luis, de no ser posible la segunda opción será en territorio comunal de Malloa. Aun así, el titular informa que esta medida será</i>	Oficio ORD. N°134, de fecha 15 de marzo de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Malloa



implementada en la comuna de Chimbarongo, en predio Rol 563-014, sector Quinta, comuna de Chimbarongo.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa. Conforme a lo anterior, “el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis ex Fundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJ.VV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O’Higgins y SMA”. Los antecedentes no son suficientes y no se especifican las características ni los alcances de la inversión social mencionada por el titular. Por tanto, esta medida voluntaria no podrá ser comprometida e incorporada en una eventual RCA del proyecto hasta no contar con las especificaciones de la misma.

Con respecto al Anexo F- actas y listados relacionamiento comunitario-PFV Mirlo, durante este proceso, para la reunión del día 25/02/2021 que indica “Asunto reunión: Reunión Revisión acuerdo escrito”, sólo se cuenta con el listado de asistentes, sin incorporar el acta de acuerdos redactada en la reunión”.

Al respecto, las observaciones se encuentran fuera de las competencias en materias ambientales de la I. Municipalidad de Malloa, en virtud de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 ter de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y los artículos 33 y 34 del Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, debido a que el Municipio debe pronunciarse respecto a los siguientes aspectos:

- a. Compatibilidad Territorial del proyecto o actividad sometido al SEIA, considerando para tales efectos el Plan Regulador Comunal y/o Plan Seccional existentes. El pronunciamiento deberá indicar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos antes dichos, y que le sean aplicables, en este caso el Plan Regulador Comunal de Malloa y Plan Regulador Intercomunal de Río Claro.
- b. Si el proyecto o actividad se relaciona con los planes de desarrollo comunal, elaborados y aprobados de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y que se encuentren vigentes.
- c. Si el proyecto o actividad en cuestión cumple con la normativa de carácter ambiental (ordenanzas municipales, si existiesen).

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División administrativa	político-	El Proyecto se ubicará en la comuna de Malloa, provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Estará emplazado en una zona rural, sector denominado “Ex fundo San Luis”, situado geográficamente a 3 kilómetros lineales al norponiente de la localidad de Pelequén. <u>Ubicación general</u>



	 Ubicación específica 
Justificación de la localización	La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del Proyecto, presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar, debido a las siguientes condiciones: - Excelente recurso solar existente en la zona. Las condiciones favorables del sitio de emplazamiento se reflejan en una alta irradiación solar directa, con un valor de 2.548 kWh/m² (sobre 1.500 kWh/m² ya se considera un valor aprovechable) y un bajo porcentaje de pérdidas por sombreado, debido a que el terreno no presenta obstáculos topográficos que puedan generar sombra sobre los paneles a determinadas horas del día, con un área activa de generación, que es prácticamente igual a las horas totales de sol al día, tal como se puede visualizar en la siguiente imagen.





Fuente: Figura 2-13 de la Adenda.

- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente.
- Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Superficie

Todas las obras y actividades del Proyecto se desarrollan íntegramente en un predio privado de aproximadamente 15,4 hectáreas, Rol 115-22 de la comuna de Malloa. El detalle de la superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto, se presenta en la siguiente tabla, con un total aproximado de 7,98 Há:

Obra	Tipo	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Superficie (m ²)
Paneles fotovoltaicos	Permanente	32.508,00	2,17	70.542,36
Inversores	Permanente	90	0,38	34,20
Centros de Transformación	Permanente	18	10,00	180,00
Sala de control	Permanente	1	15,00	15,00
Bodega	Permanente	1	30,00	30,00
Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	Permanente	1	882	882
Caminos internos	Permanente	1	6780,00	6.780,00
Instalación de faenas y áreas de acopio	Temporal	1	1.415	1.415
TOTAL				79.878,56

Fuente: Tabla 2-4 de la Adenda.



	Tipo de obra	Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie de Intervención
			Este	Norte	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Permanente	Paneles fotovoltaicos	328.972	6.186.456	70.542,36
			329.268	6.186.354	
			329.269	6.186.344	
			329.119	6.186.163	
			329.092	6.186.137	
			329.084	6.186.117	
			329.027	6.186.113	
			329.977	6.186.115	
			328.930	6.186.128	
			328.877	6.186.121	
			328.605	6.186.248	
			328.688	6.186.315	
			328.730	6.186.330	
			328.810	6.186.390	



				328.870	6.186.418		
				328.905	6.186.452		
			Inversores 1	328.679,93	6.186.233,17		
			Inversores 2	328.690,88	6.186.227,93		
			Inversores 3	328.701,88	6.186.221,72		
			Inversores 4	328.712,88	6.186.215,51		
			Centro de transformación 1	328.699,74	6.186.220,57		
			Centro de transformación 2	328.754,74	6.186.189,53		
			Centro de transformación 3	328.897,74	6.186.139,18		
			Centro de transformación 4	328.930,74	6.186.152,24		
			Sala de control	328.653,11	6.186.238,24		
				328.658,55	6.186.235,71		
				328.657,50	6.186.233,44		
				328.652,06	6.186.235,97		
			Bodega	329.095,62	6.186.164,36		
				329.097,40	6.186.162,60		
				329.088,98	6.186.154,05		
				329.087,20	6.186.155,81		
			Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	328.650,38	6.186.242,78		
				328.792,02	6.186.170,59		
				328.799,21	6.186.191,68		
			PC	328.584,51	6.186.243,09		
			Caminos internos	328.663,28	6.186.228,09		
				328.876,57	6.186.129,04		
				329.151,46	6.186.224,01		
				329.025,32	6.186.505,02		
	Temporal	Instalaciones de Faenas		328.842,92	6.186.161,87	140,00	
				328.853,12	6.186.157,31		
				328.847,25	6.186.144,69		
				328.837,19	6.186.149,37		
		Patio de Residuos		328.828,61	6.186.168,07	335	
				328.841,84	6.186.161,92		
				328.836,30	6.186.150,01		
				328.823,07	6.186.156,16		
		Zona de Acopio de Materiales		328.799,18	6.186.184,64	540	
				328.828,83	6.186.170,75		
				328.822,16	6.186.156,41		
				328.792,47	6.186.170,21		
		Estacionamientos		328.855,67	6.186.157,31	400,00	
				328.880,43	6.186.145,80		
				328.874,11	6.186.132,21		
				328.849,35	6.186.143,72		
		TOTAL				79.878,56	

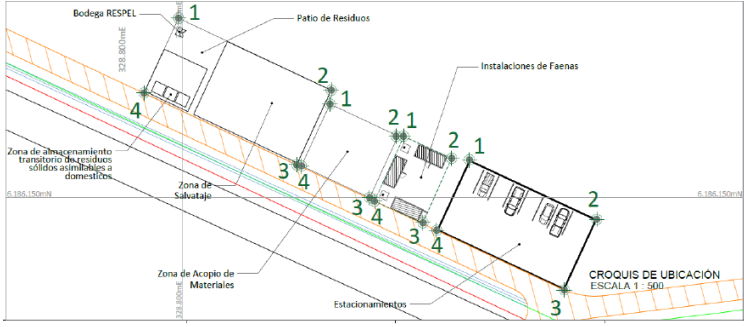
Fuente: Tabla 2-3 de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará desde la Ruta 5 Sur, salida a Pelequén, luego se accede



	en dirección norte por la Ruta H-611 por aproximadamente 2,7 Km hasta la intersección con el camino San Luis, en dirección oriente, siguiendo este camino por 2,2 km hasta el acceso existente al predio del Proyecto. En la respuesta N°10 de la Adenda, el Titular señala que ha solicitado a la Dirección Regional de Vialidad la consulta y antecedentes de factibilidad de acceso de la Ruta H-671, indicando que el código de la solicitud es el N°14428870. Asimismo, en la respuesta N°11 de la Adenda, expresa que el camino San Luis por donde se hará ingreso al Proyecto corresponde a un Bien Nacional de uso Público, de tuición de la Dirección Regional de Vialidad, en él no se construirá algún tramo nuevo, debido a que se utilizará el camino existente en sus condiciones actuales.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación del Proyecto se especifica en el numeral 1.4. de la DIA, en el Anexo B y N de la DIA; complementado con lo indicado en la respuesta N°6, N°7, N°8, N°9, N°10 y N°11 y en el Anexo A de la Adenda; y en el Anexo A de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	La instalación de faena tendrá por objetivo condicionar las disposiciones provisorias, que permitirán ejecutar los trabajos constructivos. Corresponderá a una faena constructiva provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo; y por lo tanto, no constituirá una edificación permanente. Debido a las características geométricas del predio, la instalación de faenas (compuesta por oficina, bodega temporal, bodega RESPEL, estacionamientos, servicios higiénicos, patio de residuos y patio de acopio de insumos), estará dividida en distintas unidades alrededor del predio.  Fuente: Figura 2-24 de la Adenda.	Temporal	Construcción Cierre



	<table><tr><th colspan="2">Características Instalación de faenas</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>140 m² aproximadamente</td></tr><tr><td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td>Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149</td></tr><tr><td>Tipo de edificación</td><td>Contenedores de 40 pies</td></tr><tr><td>Campamento</td><td>NO</td></tr><tr><td>Número de trabajadores promedio</td><td>35</td></tr><tr><td>Número de trabajadores máximo</td><td>60</td></tr><tr><td>Almacenamiento de agua potable e industrial</td><td>Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.</td></tr><tr><td>Acopio de áridos</td><td>No</td></tr><tr><td>Almacenamiento de combustible</td><td>No</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-16 de la Adenda. El Proyecto no considerará la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona, y se trasladará diariamente al lugar de construcción desde sus residencias.	Características Instalación de faenas		Superficie	140 m² aproximadamente	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149	Tipo de edificación	Contenedores de 40 pies	Campamento	NO	Número de trabajadores promedio	35	Número de trabajadores máximo	60	Almacenamiento de agua potable e industrial	Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.	Acopio de áridos	No	Almacenamiento de combustible	No		
Características Instalación de faenas																							
Superficie	140 m² aproximadamente																						
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149																						
Tipo de edificación	Contenedores de 40 pies																						
Campamento	NO																						
Número de trabajadores promedio	35																						
Número de trabajadores máximo	60																						
Almacenamiento de agua potable e industrial	Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.																						
Acopio de áridos	No																						
Almacenamiento de combustible	No																						
Instalación para el manejo de aguas servidas	El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas, será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción (6 meses) y cierre (3 meses). Antes del término de la fase de construcción, todos estos baños químicos serán retirados del lugar para su posterior tratamiento, y disposición final autorizada fuera del predio del Proyecto, y se rehabilitará el terreno a la condición más cercana a su situación original, empleando maquinaria pesada en primer lugar, y luego el perfilado con herramientas manuales. Se utilizará suelo del mismo lugar, acopiado en el sector de excedentes de excavaciones. Para la etapa de construcción, el agua necesaria para las instalaciones sanitarias será suministrada por una empresa sanitaria que cuente con autorización, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O’Higgins, al igual que la empresa de transporte de este insumo. <table><tr><th colspan="2">Instalación para el manejo de aguas servidas</th></tr><tr><td>Tipo de obras</td><td>Baños químicos</td></tr><tr><td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td>V1: 328.668 6.186.227 V2: 328.658 6.186.232 V3: 328.664 6.186.244 V4: 328.673 6.186.240</td></tr><tr><td>Dimensiones</td><td>Dimensión unitaria baño químico, aproximadamente 2,3 m²</td></tr><tr><td>Capacidad o caudal de diseño (m³/día)</td><td>6 m³/día</td></tr><tr><td>Tipo de tratamiento</td><td>Baños químicos: Tratamiento Primario, manejo, retiro y tratamiento final por empresa autorizada.</td></tr><tr><td>Descripción general del tratamiento.</td><td>Se dispondrán baños químicos para el personal de faena en los frentes de trabajo e instalación de faenas. Las aguas servidas de estos baños serán retiradas y tratadas por empresa competente con autorización sanitaria.</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-12 de la DIA.	Instalación para el manejo de aguas servidas		Tipo de obras	Baños químicos	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.668 6.186.227 V2: 328.658 6.186.232 V3: 328.664 6.186.244 V4: 328.673 6.186.240	Dimensiones	Dimensión unitaria baño químico, aproximadamente 2,3 m²	Capacidad o caudal de diseño (m³/día)	6 m³/día	Tipo de tratamiento	Baños químicos: Tratamiento Primario, manejo, retiro y tratamiento final por empresa autorizada.	Descripción general del tratamiento.	Se dispondrán baños químicos para el personal de faena en los frentes de trabajo e instalación de faenas. Las aguas servidas de estos baños serán retiradas y tratadas por empresa competente con autorización sanitaria.	Temporal	Construcción Cierre						
Instalación para el manejo de aguas servidas																							
Tipo de obras	Baños químicos																						
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.668 6.186.227 V2: 328.658 6.186.232 V3: 328.664 6.186.244 V4: 328.673 6.186.240																						
Dimensiones	Dimensión unitaria baño químico, aproximadamente 2,3 m²																						
Capacidad o caudal de diseño (m³/día)	6 m³/día																						
Tipo de tratamiento	Baños químicos: Tratamiento Primario, manejo, retiro y tratamiento final por empresa autorizada.																						
Descripción general del tratamiento.	Se dispondrán baños químicos para el personal de faena en los frentes de trabajo e instalación de faenas. Las aguas servidas de estos baños serán retiradas y tratadas por empresa competente con autorización sanitaria.																						
Patios de acopio de	Corresponderán a áreas destinadas al almacenamiento y disposición de los materiales e insumos, utilizados durante la construcción de la	Temporal	Construcción																				



insumos	planta, y del desmantelamiento durante su eventual cierre. <table><tr><th colspan="2">Características patios de acopio de insumos</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>180 m² Aproximados</td></tr><tr><td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td>V1: 328.690 6.186.235 V2: 328.683 6.186.220 V3: 328.670 6.186.226 V4: 328.677 6.186.242</td></tr><tr><td>Destino o uso</td><td> Patio de acopio: Principalmente se depositarán las estructuras prearmadas para soporte de paneles y los <i>pallets</i> que contienen los paneles fotovoltaicos, además de otros elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. Bodegas de materiales de construcción: Se trata de construcciones provisionarias instaladas en contenedores metálicos de 40 pies (2,4 x 6 x 2,5 m) adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Estas instalaciones deberán tener la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal. Taller de Trabajo: Se trata de una construcción instalada en contenedores metálicos, o hecha de paneles de madera protegidos del viento. Contará con elementos que permitan la correcta ventilación, luminosidad, con bancos y mesas de trabajo ergonómicos para facilitar el trabajo. </td></tr><tr><td>Tipo de construcción</td><td>Contenedores metálicos</td></tr><tr><td>Capacidad máxima de almacenamiento</td><td>Alrededor de 30 m³ en total</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-13 de la DIA. La ubicación de los patios de acopio se muestra en la Figura 2-22 de la DIA, y se muestra una fotografía de referencia de esta instalación en la Figura 2-25 de la DIA.	Características patios de acopio de insumos		Superficie	180 m² Aproximados	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.690 6.186.235 V2: 328.683 6.186.220 V3: 328.670 6.186.226 V4: 328.677 6.186.242	Destino o uso	Patio de acopio: Principalmente se depositarán las estructuras prearmadas para soporte de paneles y los <i>pallets</i> que contienen los paneles fotovoltaicos, además de otros elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. Bodegas de materiales de construcción: Se trata de construcciones provisionarias instaladas en contenedores metálicos de 40 pies (2,4 x 6 x 2,5 m) adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Estas instalaciones deberán tener la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal. Taller de Trabajo: Se trata de una construcción instalada en contenedores metálicos, o hecha de paneles de madera protegidos del viento. Contará con elementos que permitan la correcta ventilación, luminosidad, con bancos y mesas de trabajo ergonómicos para facilitar el trabajo.	Tipo de construcción	Contenedores metálicos	Capacidad máxima de almacenamiento	Alrededor de 30 m³ en total		Cierre											
Características patios de acopio de insumos																										
Superficie	180 m² Aproximados																									
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.690 6.186.235 V2: 328.683 6.186.220 V3: 328.670 6.186.226 V4: 328.677 6.186.242																									
Destino o uso	Patio de acopio: Principalmente se depositarán las estructuras prearmadas para soporte de paneles y los <i>pallets</i> que contienen los paneles fotovoltaicos, además de otros elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. Bodegas de materiales de construcción: Se trata de construcciones provisionarias instaladas en contenedores metálicos de 40 pies (2,4 x 6 x 2,5 m) adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Estas instalaciones deberán tener la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal. Taller de Trabajo: Se trata de una construcción instalada en contenedores metálicos, o hecha de paneles de madera protegidos del viento. Contará con elementos que permitan la correcta ventilación, luminosidad, con bancos y mesas de trabajo ergonómicos para facilitar el trabajo.																									
Tipo de construcción	Contenedores metálicos																									
Capacidad máxima de almacenamiento	Alrededor de 30 m³ en total																									
Instalación para el manejo de residuos	Corresponderá al sector para el almacenamiento temporal de residuos, que se generarán durante la construcción y eventual cierre del Proyecto. <table><tr><th colspan="5">Coordenadas en WGS84 UTM H19 S</th></tr><tr><th></th><th>Instalación</th><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td rowspan="3">Zona de Acopio de Materiales</td><td>Bodega RESPEL</td><td>C</td><td>6.186.182,07</td><td>328.799,26</td></tr><tr><td>Zona de Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilable a domésticos</td><td>C</td><td>6.186.172,66</td><td>328.798,70</td></tr><tr><td>Zona de Salvataje</td><td>C</td><td>6.186.168,42</td><td>328.815,51</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-12 de la Adenda. Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m² y estará ubicado en el extremo sur del predio.	Coordenadas en WGS84 UTM H19 S						Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Zona de Acopio de Materiales	Bodega RESPEL	C	6.186.182,07	328.799,26	Zona de Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilable a domésticos	C	6.186.172,66	328.798,70	Zona de Salvataje	C	6.186.168,42	328.815,51	Temporal	Construcción Cierre
Coordenadas en WGS84 UTM H19 S																										
	Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)																						
Zona de Acopio de Materiales	Bodega RESPEL	C	6.186.182,07	328.799,26																						
	Zona de Almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilable a domésticos	C	6.186.172,66	328.798,70																						
	Zona de Salvataje	C	6.186.168,42	328.815,51																						



Características instalación para el manejo de residuos de construcción			
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)			
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos		
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216		
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD		
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas, etc.		
Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y hermeticos.		
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.		
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m		
Obras anexas	No		
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción		
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.		
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)			
Superficie	200 m ² aproximado en patio de Residuos		
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216		
Capacidad máxima de manejo	100 m ³		
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.		
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.		
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.		
Cierre perimetral	No		
Obras anexas	No		
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción		
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.		

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.

Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:

a. Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen

b. Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos.



Habr  un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.

Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-

Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.

La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.

Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N 148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:

- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.

- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.

- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.

- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.



	<table><tr><th>Actividades potencialmente generadoras</th><th>Tipo RESPEL</th><th>Total mes (Kg/mes)</th><th>Total Fase (ton)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td rowspan="3">Montaje equipos eléctricos</td><td>Grasas</td><td>1</td><td>0,004</td><td rowspan="6">Diaria</td><td rowspan="6">Inferior a 6 meses</td><td rowspan="6">Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.</td></tr><tr><td>Paños con aceites</td><td>0,2</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>Materiales absorbentes</td><td>1,4</td><td>0,0056</td></tr><tr><td rowspan="2">Recarga combustibles</td><td>Material contaminado</td><td>7,8</td><td>0,0312</td></tr><tr><td>Paños con hidrocarburos</td><td>0,2</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>Obras civiles</td><td>Envases de pintura</td><td>2,4</td><td>0,0096</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>13 Kg/mes</td><td colspan="4">0,05 ton/fase</td></tr></table>	Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final	Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.	Paños con aceites	0,2	0,0008	Materiales absorbentes	1,4	0,0056	Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008	Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096	TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase					
Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final																																			
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.																																			
	Paños con aceites	0,2	0,0008																																						
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056																																						
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312																																						
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008																																						
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096																																						
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase																																						
Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.																																									
Planta solar fotovoltaica	El Proyecto consistirá en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia instalada, compuesta por 32.508 paneles de silicio policristalinos de 370 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado, compuesta por aproximadamente 386 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que serán fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón. El parque fotovoltaico estará compuesto por 129 mesas de aproximadamente 252 paneles cada una, y será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de aproximadamente 0,6 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. El objetivo del transformador será elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considerará además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectarán. El cableado de corriente continua (hasta 1.500 V) será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos, en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 50 cm de profundidad hasta el inversor. Luego, el cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador, se realizará usando una canalización o en su defecto, donde sea pertinente, directamente enterrado. A partir de cada transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (13,2 kV) se efectuará mediante canalizaciones subterráneas, hasta las celdas de protección instaladas en la sala eléctrica. La línea soterrada considerará cables para instalación subterránea, tipo monoconductores, con aislación tipo XLPE, 15 kV. La planta solar fotovoltaica estará compuesta por los paneles fotovoltaicos, las cajas de conexión, conectores, cajas de agrupación, inversores, centros de transformación, cableado interno y el punto de conexión. <u>Celdas y paneles fotovoltaicos</u> La celda fotovoltaica que se utilizará será de silicio, normalmente de forma cuadrada, con aproximadamente 10 cm de lado y con un	Permanente	Construcción Operación Cierre																																						



	grosor que varía entre los 0,25 y los 0,35 mm con una superficie de más o menos 100 cm². Por su parte, el módulo o panel fotovoltaico lo componen células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las células. Aparte de las células y los circuitos eléctricos que los unen, los módulos estarán formados por los siguientes componentes: - Marco de aluminio, cuya función será proporcionarle cierta rigidez mecánica. - Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, entre otros). - Vidrio solar, normalmente templado. - Encapsulado EVA, que le da protección frente a la humedad. - TEDLAR, aislamiento eléctrico y sello contra humedad. Para este Proyecto se han seleccionado módulos fotovoltaicos basados en la tecnología de silicio policristalino, una tecnología madura y ampliamente probada en el mundo entero, con resultados favorables en distintas condiciones climáticas, lo cual eliminará los riesgos tecnológicos inherentes al tipo de tecnología escogida. Para el Proyecto se utilizarán módulos de dimensiones de 1.956 x 992 mm, con una eficiencia mínima del 18,5%, y compuesto de 72 celdas de silicio policristalino capaces de entregar una potencia pico de 370 W en condiciones STC (standard test conditions), ya que este producto es el que actualmente ofrece una mejor relación entre productividad, fiabilidad y costo. De acuerdo a la información presentada en el Anexo M de la DIA “ETT Equipos”, la garantía del fabricante indica que al año 30 el rendimiento del panel fotovoltaico baja un 20% de su producción; por lo tanto, se declarará como vida útil del panel un estimado de 30 años. <u>Rama o String</u> La conexión en serie de un grupo determinado de paneles fotovoltaicos se denomina rama o string. Estas ramas se conectarán en una caja de conexiones. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión (6 mm²), y serán de clase II; es decir, tendrá un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. El número de paneles será de 32.508 unidades. Cada string estará formado por 28 paneles en serie. El parque fotovoltaico dispondrá de 1.161 ramas o strings. Para este cálculo, se consideraron las tensiones de los paneles en el punto de máxima potencia (Vpmm), y se aplicaron factores de corrección por temperatura. En este contexto, el cálculo de los strings se realizará utilizando tres comprobaciones: - Comprobaciones con las condiciones NOCT (Normal Operating Cell Temperature). - Comprobaciones para T° de módulo de -1,5° C.		



	- Comprobaciones para T° de módulos de 65° C. <u>Caja de conexión</u> Corresponderá al circuito de conexión donde se agruparán los circuitos eléctricos que conectarán las celdas solares dentro del panel fotovoltaico, para dar la salida a la corriente generada y poder conectarlos en serie con otros paneles, formando los strings. Suelen tener entre cuatro y seis circuitos, los cuales se agruparán en serie, dando salida a un circuito en corriente continua. La caja de conexiones será completamente hermética, IP 65, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos (Figura 2-5 de la DIA). <u>Conectores</u> Serán los elementos que permitirán la conexión de unos paneles fotovoltaicos con otros, formando los strings. Los conectores serán un elemento muy importante, debido a que su correcto funcionamiento dependerá parte de la eficiencia de la planta. Los conectores serán de material de clase II (doble aislamiento). Los conectores estarán perfectamente cerrados, no dejando resquicios que den lugar a la entrada de polvo y humedad en su interior, para evitar la degradación de los mismos, arcos eléctricos y que quemen el conector dando lugar a cortocircuitos. <u>Estructuras de soporte - Seguimiento de 1 eje o Tracker</u> Los paneles fotovoltaicos se colocarán sobre estructuras de acero las cuales constituyen el soporte de los mismos (similares a caballetes). Dichas estructuras irán colocadas sobre apoyos que serán fijados a pilares de acero hincados (clavados) directamente en el suelo (Figura 2-6 de la DIA), a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón, lo que permitirá mantener las propiedades del suelo durante la operación de la planta, en condiciones similares a las de barbecho. El proyecto utilizará estructuras denominadas seguidores o trackers (Figura 2-7 de la DIA). En este sistema se orientará una cantidad de filas determinadas de módulos con un solo motor, con la finalidad de realizar el seguimiento del sol diario (movimiento este-oeste, Figura 2-8 de la DIA), su disposición será de forma lineal uno al lado del otro. Estos seguidores estarán formados por una serie de tubos de torsión, los cuales rotarán sobre el eje horizontal siguiendo la trayectoria del sol, consiguiendo un aumento significativo de la producción de energía de los módulos fotovoltaicos (Figura 2-9 de la DIA). El giro de los tubos de torsión se logrará mediante una biela orientada de Este a Oeste, unida a los tubos de torsión y a un sencillo actuador electromecánico de baja potencia, controlado por un autómata y su correspondiente algoritmo de control. Se ha elegido este tipo de seguidor, porque de entre las soluciones probadas, éste es el sistema de seguimiento que ofrece la mejor relación entre energía generada y costos de construcción. Este seguidor además, añade otras ventajas significativas a la planta, entre ellas:		



	- Es el tipo de seguidor más sencillo y con un único motor es capaz de mover más de 1.000 m² de módulos fotovoltaicos. - Cuenta con muy pocas partes móviles, y todas sus piezas son accesibles sin necesidad de medios o vehículos especiales, lo que facilita sus mantenciones y minimiza la probabilidad de desperfectos. - Permite la instalación de más potencia por metro cuadrado de terreno, que cualquier otro sistema de seguimiento (hasta 40 Wp/m²). - Con este seguidor se obtiene una significativa ganancia de producción, en comparación con los generadores fotovoltaicos instalados sobre estructuras fijas (del orden de un 20%). - El seguimiento horizontal asegurará una alta generación de energía no solo al mediodía, sino durante todas las horas del día. - El sistema de seguimiento horizontal tiene un impacto visual mínimo, ya que su altura máxima es menor de 3 m. Esta baja altura hace que todos los componentes del sistema sean fácilmente accesibles. - El seguidor horizontal es fácilmente combinable con tubos y bandejas de conducción de cables eléctricos, reduciendo de esa manera la necesidad de canalizaciones eléctricas enterradas, y en consecuencia, minimizando el impacto sobre el terreno. Los principales componentes del sistema de seguimiento corresponderán a los siguientes: - Poste accionamiento (módulo giro). - Poste pilar hincado. - Cojinete de giro. - Perfil eje de giro. - Palanca tiro / Transmisión. - Perfil tiro / Transmisión. - Perfil C soporte placas. - Módulo fotovoltaico. <u>Cajas de agrupación o combiner box</u> Corresponderán a cuadros eléctricos a los cuales se conectarán en paralelo una cantidad determinada de strings para formar un sólo circuito de salida, el cual se dirigirá hacia el inversor. Las cajas de agrupación llevarán como protecciones fusibles, colocados sobre bandejas portafusibles, los cuales estarán destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra. La Figura 2-10 de la DIA muestra una caja de agrupación como la que utilizará la planta solar. <u>Inversor</u> El inversor es un dispositivo eléctrico (Figura 2-11 de la DIA) que convierte la corriente continua en corriente alterna, a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los que dan lugar a una		



	onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El Proyecto contemplará la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectarán; asimismo, habrá aproximadamente 361 paneles fotovoltaicos por cada inversor (Ver Tabla 2-6 de la Adenda, en la que se presenta la ubicación de los inversores). El inversor funcionará mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimizará los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Tendrá un sistema de control que permitirá establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permitirá ver las diferentes variables del sistema, y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El inversor tendrá ventilación forzada debido a que se producirá un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente, esta ventilación será para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. Dentro de las especificaciones técnicas más importantes de los inversores a instalar, se tendrán las siguientes: <i>Entrada:</i> - Nº de entradas DC: 12 entradas. - Nº de MPPT: 6 (Seguidores de máxima potencia), 1 por cada 2 entradas. - Potencia máxima de entrada: 120 kWp. - Voltaje máximo de entrada: 1.500 VDC. <i>Salida:</i> • Trifásica 3 hilos + tierra de protección. • Potencia nominal AC: 100 kW. • Potencia máxima AC: 105 kW. • Voltaje nominal de salida: 800 VAC. Los inversores irán montados sobre una “hinca” de similares características que la de los paneles solares; es decir, un perfil de acero galvanizado clavado directamente al suelo (Figura 2-14 de la Adenda). Una vez instalados, se procederá a una inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje, y se llevará a cabo una comprobación de que todas las magnitudes eléctricas, tanto en AC como en DC, están dentro de rango. En paralelo, se ejecutará la comprobación del funcionamiento de todos los mecanismos y dispositivos. <u>Centros de transformación</u> El transformador será indispensable como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores, antes de la conexión a la red interna de media tensión (13,2 kV), construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión en el alimentador de distribución existente. La planta contempla la utilización de 18 Centros de transformación		



	de 600 kVA – 0,8/13,2 kV cada uno, los que se encargarán de armonizar la corriente generada con la red de distribución. Se usarán transformadores montados a nivel de superficie (Pad Mounted), los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. Las fundaciones de los centros de transformación tendrán una profundidad aproximada de 1 m, la cual será de hormigón y tendrá una longitud máxima de 3 m. Todas las elevaciones, dimensiones y esquemas se adjuntan en el Anexo B Planos del Proyecto de la DIA. <u>Cableado</u> Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2003 8.1. y la NSEG N°5 E.n.71, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables que se usarán para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre las cajas de conexiones se efectuará mediante cable flexible y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. <u>Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja Tensión</u> El cableado de corriente continua (hasta 1.500 V) será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos, en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 50 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas en NCH 4/2003 8.2.15. En el lugar en que se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente. La instalación eléctrica en baja tensión, estará dividida en: - Instalación de corriente continua en baja tensión (DCBT): su objetivo será conectar en paralelo varias string (hasta 17 string por CB), medir la corriente y la tensión de cada una de las string, y enviar las medidas en tiempo real al sistema de control (SCADA), para el control de operación de la planta. Asimismo, permitirá detectar fallos en el funcionamiento de las string, y enviar una señal de alarma al SCADA. Además, protegerá eléctricamente los módulos fotovoltaicos y permitirá la desconexión de una parte del generador fotovoltaico en caso de falla, o para realizar labores de mantenimiento. - Comunicaciones y seguridad: Para llevar todas las señales necesarias al sistema de control “SCADA” de la planta, será necesario instalar en la planta una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las combiner box y los inversores, y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA. Los datos se recogerán en terreno a través de un sistema de control distribuido, por medio de PLC’s instalados en las estaciones MT, los cuales estarán conectados entre sí y con el servidor central, mediante una red de fibra óptica, la que ocupará las mismas zanjas de la red ACBT. Con respecto al sistema de seguridad anti intrusión de la planta, contará con		



	videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro de la planta, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con el SCADA, por medio de cable eléctrico y fibra óptica. <u><i>Cableado en Corriente Alterna en Baja Tensión</i></u> La instalación ACBT tendrá como objetivo la alimentación eléctrica de los accionamientos de los seguidores. Para completar la instalación ACBT, se deberán interconectar los closets de control de los seguidores con los cuadros de baja tensión, instalados en las Estaciones MT. El cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador, se realizará usando una canalización, o donde sea pertinente, directamente enterrado. <u><i>Línea subterránea en Media Tensión (MT)</i></u> Consistirá en la agrupación eléctrica de todos los centros de transformación de la planta. Los transformadores se interconectarán en paralelo, formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Su objetivo será recibir la corriente alterna en baja tensión, y la transformará en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión, y evacuar la energía de la planta. De acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,45 m, y en zonas de tránsito de vehículos una profundidad mínima de 0,80 m y un ancho de 1 m. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno, y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros, siguiendo las instrucciones que se describen a continuación: - El lecho de la zanja que recibirá el cable será liso y estará libre de aristas, cantos y piedras. En el mismo, se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor mínimo, sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm entre los cables y las paredes laterales. - Por encima de la arena se colocará una capa de mortero de cemento coloreado de 0,10 m de espesor, o ladrillos o pastelones de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. - Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación temporal o permanente. La longitud de la línea de meda tensión subterránea corresponderá a 1.763 metros. Su origen será el punto donde pasa a aérea (P0) y su término será el punto ubicado al lado norponiente. Al respecto, en la Tabla 2-8 de la Adenda se entrega la ubicación georreferenciada de la línea de media tensión subterránea. A continuación, se presenta la ubicación de la mufa del parque, lugar donde se hace la transición de subterráneo a aéreo:		



Coordenadas UTM WGS84 H 19S, UBICACIÓN DE MUFA DEL PARQUE "Parque Fotovoltaico El Mirlo"			
Vértice		Norte (m)	Este (m)
Subterráneo	1	6.186.242,78	328.650,38
Aéreo	2	6.186.237,75	328.642,10

Fuente: Tabla 2-9 de la Adenda.

Asimismo, la ubicación de los 4 postes que conformarán la línea de evacuación aérea de energía al interior del predio, será la siguiente:

Coordenadas UTM WGS84 H 19S, postes al interior del área de emplazamiento del "Parque Fotovoltaico El Mirlo"			
Vértice		Norte (m)	Este (m)
P0		6.186.250,22	328.615,75
P1		6.186.246,03	328.624,63
P2		6.186.241,70	328.633,24
P3		6.186.237,75	328.642,10

Fuente: Tabla 2-10 de la Adenda.

Fuera del predio se considerarán 2 postes, un poste nuevo y el poste existente, que constituye el punto de conexión de la planta. La postación será de hormigón armado de 11,5 metros de altura, enterrado mediante holladura manual a 1,6 metros de profundidad. Se establecerá una faja de seguridad de 5 metros donde se realizará el control de vegetación, no sobrepasando los 4 m de altura. La distancia entre postes será de 5 metros.

Coordenadas UTM WGS84 H 19S, postes al interior del área de emplazamiento del "Parque Fotovoltaico El Mirlo"			
Vértice		Norte (m)	Este (m)
PC (existente)		6.186.243,09	328.584,50
Poste fuera del cerco		6.186.247,55	328.604,03

Fuente: Tabla 2-11 de la Adenda.



Fuente: Figura 2-21 de la Adenda.

Respecto a la línea de evacuación entre el Parque Fotovoltaico y el punto de conexión, sus características serán las siguientes:



	- Línea aérea de media tensión de 13,2 kV. - 30 metros de longitud aproximadamente medidos desde la Mufa del Parque Fotovoltaico (poste donde se realiza la transición del cableado subterráneo proveniente de los CDT a conductor aéreo) hasta el punto de conexión. - Trifásica, simple circuito. - Conductor de aluminio desnudo de 236 mm² de sección. - Los conductores estarán soportados en aisladores poliméricos. - La ferretería asociada será de acero galvanizado. No se considerará línea de evacuación tipo compacta y conductor protegido, debido a la ausencia de vegetación de relevancia a lo largo de esta.		
Sala de control	La sala de control será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo será agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de toda la planta. Corresponderá a un contenedor marítimo con fundaciones, éstas corresponderán a las losas donde irán montados los centros de transformación, con una profundidad de entre 0,8 a 1,0 metros. Esta sala contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto, lo que permitirá su control y supervisión remota y en tiempo real, por sistema SCADA vía internet.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Bodega de materiales	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponderá a un contenedor marítimo de 20 o 40 pies acondicionados para estos fines, cuya altura sobre el nivel del suelo será de 2,85 metros, e irá montado sobre 4 dados de hormigón enterrados a 0,4 metros de profundidad.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Caminos de acceso (internos)	<u>Camino de acceso a la planta fotovoltaica</u> El acceso al Proyecto se realizará desde la Ruta 5 Sur, salida a Pelequén, luego se accede en dirección norte por la Ruta H-611 por aproximadamente 2,7 Km hasta la intersección con el camino San Luis, en dirección oriente, siguiendo este camino por 2,2 km hasta el acceso existente al predio del Proyecto. En la respuesta N°10 de la Adenda, el Titular señala que ha solicitado a la Dirección Regional de Vialidad la consulta y antecedentes de factibilidad de acceso de la Ruta H-671, indicando que el código de la solicitud es el N°14428870. Asimismo, en la respuesta N°11 de la Adenda, expresa que el camino San Luis por donde se hará ingreso al Proyecto corresponde a un Bien Nacional de uso Público, de tuición de la Dirección Regional de Vialidad, en él no se construirá algún tramo nuevo, debido a que se utilizará el camino existente en sus condiciones actuales. <u>Caminos internos</u> Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para ello, se considerará la habilitación de una única faja de 4 m de ancho, con	Permanente	Construcción Operación Cierre



	una longitud total aproximada de 1.400 metros. Este camino será la única vía de circulación de vehículos. Las maquinarias a utilizar para construir este camino serán una retroexcavadoras y una motoniveladora. Los caminos internos del Proyecto serán estabilizados con material granular, de forma que la eficiencia de abatimiento de material particulado suspendido producto del paso de vehículos será minimizado de esta forma. Estos caminos, a su vez, facilitarán la operación y mantenimiento de los paneles fotovoltaicos y equipos auxiliares, una vez instalados y operando durante todas las épocas del año. Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegan los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana. El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas. Respecto a la construcción de atraviesos en el canal de regadío existente, que divide por la mitad el área de paneles fotovoltaicos, en sentido oriente-poniente, el cual se visualiza en el Anexo B de la DIA (Lámina Ubicación de caminos internos), en la respuesta 23 de la Adenda se señala que el Proyecto no requerirá habilitar nuevas obras de arte para el atravesio del canal existente, debido a que se utilizará el camino actual que ya cuenta con una alcantarilla existente de hormigón, en buen estado, y que permite la explotación agrícola del predio para labores de cosecha y traslado de carga (ver Figuras 2-25 y 2-26 de la Adenda).		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas.	Construcción
Acondicionamiento del terreno.	Construcción
Construcción, uso y cierre de caminos de acceso.	Construcción
Construcción perimetral.	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.	Construcción
Instalación de pilotes, soportes y paneles.	Construcción
Suministro de equipos.	Construcción
Montaje de equipos.	Construcción



Instalación del sistema de transmisión eléctrico interno.	Construcción
Construcción de fundaciones.	Construcción
Conexión y pruebas de energización.	Construcción
Pruebas y puesta en marcha de la planta.	Construcción
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción.	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.	Construcción
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Generación de energía eléctrica renovable.	Operación
Transmisión y evacuación de energía.	Operación
Control y supervisión automatizada de la planta mediante sistema SCADA.	Operación
Limpieza de paneles.	Operación
Actividades de mantención.	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto.	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas. En el numeral 1.7. de la DIA del Proyecto, se señala que el hito de inicio de la ejecución del proyecto, de modo sistemático y permanente corresponderá a la entrega del terreno a la empresa constructora, y la instalación del primer container de la instalación de faenas. De manera de acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización, se dispondrán de los contratos con la empresa constructora y registros fotográficos de la instalación de faena como medios de verificación, de acuerdo a lo expresado en la respuesta N°12 de la Adenda.
Fecha estimada de término	Mayo de 2022.



Parte, obra o acción que establece el término	“Puesta en Servicio” de la Central, la cual consiste en un protocolo de comunicaciones entre el PMGD, la Distribuidora y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión del Reconnectador de la planta al Sistema Eléctrico Nacional, previa autorización del protocolo de pruebas de parte del Coordinador.
Fecha estimada de término	Mayo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de operaciones de la central fotovoltaica, Formulario F11.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Levantamiento del interruptor principal del reconnectador de la planta, desconexión del parque.
Fecha estimada de término	Julio de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega del terreno al propietario, posterior a la ejecución de restauración de suelo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	5 personas (de carácter temporal al año para mantenciones preventivas y correctivas, y para limpieza de paneles fotovoltaicos)
Cierre	25
Total	90

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena.	
Instalación para el manejo de aguas servidas.	
Pacios de acopio de insumos.	
Instalación para el manejo de residuos.	
Planta solar fotovoltaica.	



Sala de control.
Bodega de materiales.
Caminos de acceso (caminos internos).

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción																				
Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas.	La instalación de faena tendrá por objetivo condicionar las disposiciones provisorias, que permitirán ejecutar los trabajos constructivos. Corresponderá a una faena constructiva provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo; y por lo tanto, no constituirá una edificación permanente. Debido a las características geométricas del predio, la instalación de faenas (compuesta por oficina, bodega temporal, bodega RESPEL, estacionamientos, servicios higiénicos, patio de residuos y patio de acopio de insumos), estará dividida en distintas unidades alrededor del predio. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Características Instalación de faenas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td><td>140 m² aproximadamente</td></tr> <tr> <td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td> Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149 </td></tr> <tr> <td>Tipo de edificación</td><td>Contenedores de 40 pies</td></tr> <tr> <td>Campamento</td><td>NO</td></tr> <tr> <td>Número de trabajadores promedio</td><td>35</td></tr> <tr> <td>Número de trabajadores máximo</td><td>60</td></tr> <tr> <td>Almacenamiento de agua potable e industrial</td><td>Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.</td></tr> <tr> <td>Acopio de áridos</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Almacenamiento de combustible</td><td>No</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 2-16 de la Adenda. El Proyecto no considerará la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona, y se trasladará diariamente al lugar de construcción desde sus residencias. <u>Habilitación</u> Consistirá en un perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme, donde se instalarán los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción. Las maquinarias a utilizar serán una retroexcavadora y una motoniveladora. <u>Uso</u> El uso de la instalación de faenas será albergar todas las instalaciones de apoyo para la construcción del Proyecto, ya sean las oficinas administrativas, sanitarios, bodegas, patios de residuos, estacionamientos, entre otros.	Características Instalación de faenas		Superficie	140 m ² aproximadamente	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149	Tipo de edificación	Contenedores de 40 pies	Campamento	NO	Número de trabajadores promedio	35	Número de trabajadores máximo	60	Almacenamiento de agua potable e industrial	Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.	Acopio de áridos	No	Almacenamiento de combustible	No
Características Instalación de faenas																					
Superficie	140 m ² aproximadamente																				
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	Sector principal: Oficina, baños y estacionamientos. V1: 328.842 6.186.161 V2: 328.853 6.186.157 V3: 328.847 6.186.144 V4: 328.837 6.186.149																				
Tipo de edificación	Contenedores de 40 pies																				
Campamento	NO																				
Número de trabajadores promedio	35																				
Número de trabajadores máximo	60																				
Almacenamiento de agua potable e industrial	Si, sólo agua potable en bidones 20 litros. Agua industrial llega según requerimiento en camiones aljibe.																				
Acopio de áridos	No																				
Almacenamiento de combustible	No																				



	<u>Cierre</u> Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la dismantelación de las instalaciones provisorias que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de containers modulares, su retiro se realizará con maquinaria apropiada y no se generarán mayores residuos durante este proceso. Debido a que el terreno no recibirá intervenciones significativas, y considerando las actividades de restauración de suelo propuestas por el titular, el lugar quedará lo más cercano posible a su estado anterior al finalizar la fase de construcción. En la instalación de faenas no habrá almacenamiento de sustancias peligrosas o residuos peligrosos, no se realizará lavado de piezas engrasadas, y con respecto a las emisiones líquidas estas serán trasladadas para su disposición final por empresas autorizadas; por lo tanto, no se considerará un sistema de tratamiento. Cabe señalar que dado las condiciones del terreno (bajas pendientes), las actividades de acondicionamiento del terreno serán prácticamente inexistentes. Dadas las condiciones del terreno y considerando que no se realiza cimentación una vez dismanteladas, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior, se procederá de la siguiente manera: <i>Parámetros:</i> - Se tomará como indicador de referencia un set de fotografías de la situación original. - Se retirará cualquier desecho o tierra contaminada. - Considerando lo anterior, se espera que la regeneración de la vegetación se dará de manera natural. <i>Indicadores de cumplimiento:</i> - Se considerará exitosa la medida de rehabilitación del terreno, si luego de ejecutar las medidas antes descritas, y al comparar las fotografías originales de la Situación Sin las obras temporales, se observa una similitud del 80% con la geoforma original. c) Verificador de cumplimiento - Informe de término de la fase de construcción que incluirá la evaluación de las actividades de restauración, considerando el límite antes descrito.
Acondicionamiento del terreno.	<u>Escarpe</u> El Proyecto no requerirá efectuar el escarpe de la totalidad del terreno, las obras que requerirán escarpe serán las siguientes: - Caminos internos nuevos, con una superficie de 6.780 m². - Centros de Transformación, con una superficie de 180 m². - Los contenedores de la sala de control y bodega irán sobre 4 dados de hormigón y no se requerirá escarpe. La vegetación a escarpar serán rastrojos de maíz provenientes de las actividades agrícolas actuales del predio, se realizará la coordinación con el propietario para que entregue el terreno limpio, posterior a la cosecha. No se requerirá intervenir vegetación nativa, ni la plantación forestal del deslinde oriente. En la Figura 2-27 de la Adenda se presentan las áreas a escarpar y la zona de acopio temporal de los residuos vegetales, este plano se incluye en el Anexo A - Cartografía digital de la Adenda. <u>Movimientos de tierra</u> Las acciones de movimiento de tierra se llevarán a cabo para nivelar el terreno, creando una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta fotovoltaica. 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, el cual dada



la topografía plana del terreno, se dará de manera natural.

No se prevé el uso de material de relleno, sino que se pretenderá emplear los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes, con lo que se minimizará el impacto ambiental de la construcción.

La nivelación del terreno será necesaria para:

- Crear una superficie lo suficientemente homogénea y compacta que permitirá el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.

- Se eliminarán aquellos desniveles que no permitirán la instalación de la estructura fija Este-Oeste, teniendo en cuenta que el rango de tolerancia del sistema permitirá unas pendientes máximas de 5% en dirección Este-Oeste, y de 10% en dirección Norte-Sur.

- Se creará una superficie firme y homogénea, con la compactación y resistencia mecánica adecuada, que permitirá la ejecución de fundaciones (sólo Centros de Transformación) y canalizaciones, según las hipótesis de cálculo utilizadas en la fase de ingeniería.

Los principales movimientos de tierra que se realizarán durante la construcción del Proyecto, corresponderán a la ejecución de las actividades que se señalan a continuación.

obra	cantidad a remover m ³	relleno m ³	Excedente m ³	destino excedente
Excavación para conexiones eléctricas	845	845	0	Se procede a relleno con el mismo material excavado
Postes línea de media tensión	10	10	0	Se procede a relleno con el mismo material excavado
Postes del cerco perimetral	15	15	0	Se procede a relleno con el mismo material excavado
Excavación Fundaciones Centro de Transformación	45	35	10	Se procede a esparcir en el terreno el sobrante de excavación
Mejoramiento de Caminos		1.360	0	Se hace una colocación de base integral 4" sobre el camino interno del parque, para la demarcación del mismo
TOTAL (EXCEDENTES)			10 m ³	

Fuente: Tabla 2-14 de la Adenda.

Para las excavaciones de tierra, se utilizarán como maquinarias motoniveladoras, cargadores, excavadoras y retroexcavadoras. Se estima un total de aproximadamente 915 m³ de material a remover.

De acuerdo al estudio edafológico, la pendiente en el área de emplazamiento es de aproximadamente 2%, por lo cual no se presentan las condiciones para activar un proceso de erosión del suelo.



	Se escarparán y compactarán aquellas áreas relacionadas exclusivamente a los caminos internos y los centros de transformación, para crear una superficie firme y homogénea, con la compactación y resistencia mecánica adecuada, que permita la ejecución de fundaciones de estos equipos. El total de superficie a escarpar y compactar será de 6.960 m² dentro de un total de 15,4 hectáreas del Proyecto. La mayor parte del suelo no será intervenido por las obras del Proyecto, se puede considerar como superficies impermeabilizadas, al área que ocuparán los centros de transformación, sala de control y bodega del Proyecto, representando un 0,25% del total del predio, por lo que la dinámica natural de infiltración de aguas lluvias no se verá afectada. Se indica que durante episodios de lluvia, el control automático de la planta dispondrá los paneles en posición vertical, para aprovechar la lluvia en el lavado de los paneles, por lo que el agua infiltrará naturalmente en el terreno.
Construcción, uso y cierre de caminos de acceso.	Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta (permanentes), éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para tal efecto, se considerará la habilitación de una única faja de 4 m de ancho, con una longitud total aproximada de 1.400 metros. Este camino será la única vía de circulación de vehículos, no se contemplará realizar atraviesos de cauces. Para la habilitación de estos caminos se requerirá de áridos o material granular del exterior (base integral de 4”), para la demarcación del mismo. Estos serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la pérdida de polvo. Las maquinarias a utilizar para construir este camino serán una retroexcavadoras y una motoniveladora. Los caminos internos del Proyecto serán estabilizados con material granular, de forma que la eficiencia de abatimiento de material particulado suspendido producto del paso de vehículos será minimizado de esta forma. Estos caminos, a su vez, facilitarán la operación y mantenimiento de los paneles fotovoltaicos y equipos auxiliares, una vez instalados y operando durante todas las épocas del año. Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegan los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana. El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas. Respecto a la construcción de atraviesos en el canal de regadío existente, que divide por la mitad el área de paneles fotovoltaicos, en sentido oriente-poniente, el cual se visualiza en el Anexo B de la DIA (Lámina Ubicación de caminos internos), en la respuesta 23 de la Adenda se señala que el Proyecto no requerirá habilitar nuevas obras de arte para el atraveso del canal existente, debido a que se utilizará el camino actual que ya cuenta con una alcantarilla existente de hormigón, en buen estado, y que permite la explotación agrícola del predio para labores de cosecha y traslado de carga (ver Figuras 2-25 y 2-26 de la Adenda). La velocidad de tránsito será la indicada en la señalización de tránsito en cada ruta, en vías urbanas será de 50 km/h y en los caminos sin pavimentar será máximo 30 km/h. Las características físicas y operacionales de la ruta de acceso al parque solar son las siguientes: - Nombre de ruta: Camino San Luis, bidireccional. - Longitud: 2,2 km hasta la entrada al Proyecto. - Carpeta: Camino pavimentado desde la intersección con ruta H-661 hasta aproximadamente 1 Km al interior del camino, luego continua con carpeta de ripio. El tramo pavimentado coincide con el sector donde se ubican las viviendas del sector. - Ancho de la calzada: Aproximadamente 6 metros, sin berma.



		Durante la fase de operación de la planta, considerando que no existe tránsito regular de los caminos, a excepción de las visitas de mantenimiento a razón de un máximo de 4 visitas al año, no se contemplarán actividades de mantención de caminos internos, permanecerán en las mismas condiciones que al término de la fase de construcción. Asimismo, no se construirán cruces o atravesos nuevos de cauces, debido a que se utilizarán los atravesos actualmente existentes en el predio, usados frecuentemente en las actividades agrícolas que se desarrollan en el lugar. Los caminos internos se considerarán obras permanentes, por los que éstos serán deshabilitados durante la Fase de Cierre del Proyecto, retirando todo el material de la carpeta granular y procediendo a la restauración del suelo. No existen caminos temporales.
Construcción perimetral.		Se instalará un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre, coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto, para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Preferentemente, los postes del cerco también serán hincados, aunque de ser necesario en algunos casos, se utilizarán apoyos de hormigón de 50 cm de profundidad. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular, la cual servirá también para acceso peatonal. El total del perímetro del cercado de la planta será de aproximadamente 1.630 metros.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias interior del emplazamiento proyecto.	y de y al del	<u>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias</u> El flujo vehicular en el peor de los casos y considerando todos los flujos al mismo tiempo, será de 19 camiones diarios (situación imposible debido a que no llegarán todos los componentes y equipos al mismo tiempo). En la Tabla 2-20 de la Adenda se entrega el consolidado de estimación de flujos y frecuencia de transporte de los principales componentes del Proyecto.
Instalación de pilotes, soportes y paneles.	de y	El método de instalación de las estructuras de los paneles fotovoltaicos será el hincado de pilotes, éste consistirá en enterrar pilotes o pilares aproximadamente entre uno y dos metros de profundidad. Los pilotes serán perfiles “U” de acero galvanizado que se martillarán en el terreno a través de martinets hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Dependiendo del terreno, cada string se soportará con 4 o 5 pilotes hincados. Luego, se procederá a montar la estructura (donde se instalan los paneles solares) sobre los pilotes.
Suministro de equipos.	de	Previo al montaje electromecánico de la planta se realizará la recepción, acopio y almacenamiento de materiales (para montaje, módulos fotovoltaicos, cuadros eléctricos y otras piezas pequeñas) en el Patio de Acopio debidamente palletizados. La descarga desde el camión hasta la zona de acopios, se realizará mediante el uso de grúa pluma o por medio de un cargador frontal, equipado con palas de posición adaptable para distintos tipos de pallet.
Montaje de equipos.		<u>Obras civiles</u> En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión (MT), sala de control. Al mismo tiempo se comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas. En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que servirá para poner la instalación a tierra y se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación, el que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos (Figura 2-31 de la DIA). Las hincas que soportarán a las estructuras de seguimiento de un eje (trackers), que sostienen a los paneles, serán instaladas en el terreno a través de martinets hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Una vez instalados los trackers, los paneles fotovoltaicos serán



montados sobre éstas, se conectarán los componentes eléctricos entre los paneles, y serán conducidos a los inversores instalados al frente de estos, por medio de canalizaciones de al menos 60 cm de profundidad.

A medida que se vaya acercando el final de la fase de construcción, se procederá a repasar la nivelación y compactación del terreno, para dejar en perfectas condiciones aquellas zonas que lo necesiten, tras haber sufrido el tránsito de vehículos y maquinaria durante la construcción.

Montaje del sistema de seguimiento

Un seguidor solar horizontal estará formado por un conjunto de perfiles metálicos atornillados entre sí. La estructura principal será un conjunto de perfiles tubulares apoyados sobre postes anclados directamente al suelo. Dichos perfiles tubulares, se acoplarán mediante brazos pivotantes a una biela accionada por un actuador electromecánico, el cual hará girar la estructura en forma automatizada para seguir el Sol. Las fases para su montaje serán las siguientes:

1. Replanteo topográfico.
2. Distribución de piezas en la superficie.
3. Marcaje de postes.
4. Fijación de poste de accionamiento.
5. Fijación de postes.
6. Montaje de poste accionamiento.
7. Montaje de poste módulo de giro.
8. Montaje de conjunto transmisión giro.
9. Montaje de soporte cojinete eje de giro.
10. Montaje de del perfil eje de giro.
11. Montaje del perfil de tiro/transmisión.
12. Montaje de perfiles C soporte placas.
13. Montaje de módulos fotovoltaicos.
14. Montaje de sensores.
15. Cuadro eléctrico.
16. Accionamiento y arquitectura de control del seguidor.

Las obras que requerirán cimentación serán los centros de transformación y los postes del cerco perimetral.

Montaje de módulos fotovoltaicos

Respecto a la habilitación de paneles fotovoltaicos, en la etapa de construcción, los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de disposición final dentro del área del Proyecto (los paneles vendrán embalados en cajas). Frente al sitio de disposición final, la caja será abierta y un grupo compuesto por 4 a 5 personas se encargará de la instalación del panel sobre la estructura ya armada. Se necesitarán dos personas para sacar los paneles de la caja, y para sostenerlos mientras las otras personas fijarán el panel a la estructura mediante el sistema de anclaje, de esta manera se avanzará en varios grupos de trabajo.

Una vez montados los paneles sobre la estructura, se conectarán los paneles eléctricamente en serie para formar los “strings”. Estos strings luego serán conectados a las cajas combinadoras, y estas a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llegarán a los inversores.

El aspecto del seguidor, completamente montado con los paneles de acuerdo a la descripción



	anterior, tendrá un aspecto similar al que se muestra en la Figura 2-33 de la DIA.
Instalación del sistema de transmisión eléctrico interno.	<u>Instalación eléctrica de Baja Tensión (BT)</u> La instalación eléctrica en baja tensión estará dividida en: 1. Instalación de corriente continua en baja tensión (DCBT). 2. Instalación de corriente alterna en baja tensión (ACBT). 3. Comunicaciones y seguridad. <u>Instalación DCBT</u> Para la ejecución de la instalación DCBT, en primer lugar se procederá a la formación de los string o agrupación de módulos fotovoltaicos. En este caso concreto se prevé que cada string agrupe 28 módulos fotovoltaicos. Para la formación de un string se interconectarán entre sí los módulos fotovoltaicos contiguos de uno de los brazos de un seguidor, teniendo en cuenta la polaridad de los módulos fotovoltaicos al realizar la conexión (el polo positivo de un módulo fotovoltaico se deberá conectar con el polo negativo del siguiente módulo fotovoltaico), de manera que se vayan sumando eléctricamente las tensiones de los módulos fotovoltaicos. Para ello se utilizarán los latiguillos que traen de fábrica los módulos fotovoltaicos, que incorporan en el extremo de cada latiguillo un conector rápido tipo Multicontact. Dichos conectores, tienen una forma diferente para cada polaridad, de manera que son incompatibles entre sí los conectores de la misma polaridad. Esta incompatibilidad, añade fiabilidad a la instalación y evita muchos fallos en la fase de pruebas y puesta en marcha, ya que hace que sea imposible conectar entre sí, por error, dos polos iguales de dos módulos fotovoltaicos contiguos de un mismo string. Esta operación se repetirá sucesivamente para todos los strings de la planta. A continuación, se instalarán sobre los seguidores, en los lugares destinados a tal efecto, de las cajas de agrupación de string o combiner box (CB). Las CB son closets eléctricos de intemperie, que irán instalados sobre los seguidores, que albergarán en su interior elementos de conexión, protección, medida y comunicaciones y cuyas funciones serán: - Conectar en paralelo varias string (hasta 17 string por CB). - Medir la corriente y la tensión de cada una de las string, y enviar las medidas en tiempo real al sistema de control (SCADA por sus siglas en inglés), para el control de operación de la planta. - Detectar fallos en el funcionamiento de las string y enviar una señal de alarma al SCADA. - Proteger eléctricamente los módulos fotovoltaicos. - Permitir la desconexión de una parte del generador fotovoltaico en caso de fallo, o para realizar labores de mantenimiento. Además de las CB, se deberán instalar sobre los seguidores bandejas metálicas de soporte para cables eléctricos, mediante abrazaderas metálicas. Una vez instaladas las CB y las bandejas en los seguidores, se procederá a realizar la interconexión entre estas cajas y los polos finales de cada una de las string, mediante cables preparados previamente en fábrica para tal fin, equipados en ambos extremos con conectores rápidos de intemperie tipo Multicontact, compatibles con los conectores incorporados en los latiguillos de los módulos fotovoltaicos. La instalación DCBT se completa mediante la conexión eléctrica entre las CB y los inversores, ubicados en las Estaciones MT. Dicha conexión se realizará mediante el tendido de cable aislado, por las canalizaciones subterráneas previamente ejecutadas. Para realizar el tendido, en primer lugar será necesario pasar una guía por el tubo de la canalización que se vaya a ocupar, y se deberá posicionar la bobina de cable sobre gatos de soporte adecuados, en la cabecera de la canalización. A continuación, usando una máquina de tiro adecuada y rodillos en los puntos de roce, se



	comenzará a tirar del cable sin sobrepasar nunca el límite mecánico máximo marcado por el fabricante. Una vez terminado el tendido subterráneo, se procederá a llevar los extremos del cable hasta los puntos de conexión. En el extremo del seguidor, el cable se subirá hasta la CB por un tubo metálico unido a la estructura del seguidor, y en el extremo de la estación MT se conducirá por debajo del suelo técnico hasta la abertura correspondiente a la entrada DC del inversor, situada justo debajo de éste. <u>Instalación ACBT</u> La instalación ACBT tendrá como objetivo la alimentación eléctrica de los accionamientos de los seguidores. Para completar la instalación ACBT, se deberán interconectar los closets de control de los seguidores con los cuadros de baja tensión instalados en las Estaciones MT. Esta interconexión se realizará por medio de cable aislado, enterrado en las canalizaciones de aproximadamente 1,2 m de profundidad, y ancho variable entre 0,6 y 0,8 metros. <u>Comunicaciones y seguridad</u> Para llevar todas las señales necesarias al sistema de control “SCADA” de la planta, se instalará una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las combiner box y los inversores, y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA. Los datos se recogen en terreno a través de un sistema de control distribuido, por medio de PLC’s instalados en las estaciones MT, los cuales estarán conectados entre sí y con el servidor central mediante una red de fibra óptica, la que ocupará las mismas zanjas de la red ACBT. Con respecto al sistema de seguridad anti intrusión de la planta, contará con videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro de la planta, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con el SCADA, por medio de cable eléctrico y fibra óptica. <u>Instalación eléctrica de Media Tensión (MT)</u> La instalación eléctrica en Media Tensión (MT) consistirá en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT de la planta. Los transformadores se interconectarán en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí, en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores BT/MT, se tenderá cable seco con aislamiento XLPE 26/45kV entre las diferentes estaciones MT, de manera similar al resto de tendidos eléctricos subterráneos de la planta. Las conexiones en los cables MT se efectuarán mediante terminales específicos para MT aislados, con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de fundaciones.	Se habilitarán las fundaciones para los centros de transformaciones mediante excavación mecanizada y manual del suelo, emplantillado, instalación de armadura junto a los moldajes y su posterior retiro luego del hormigonado. Respecto a habilitación de las fundaciones para los centros de transformación del Proyecto, durante la fase de construcción, las faenas de excavación se podrán realizar en forma mecanizada, pero los últimos 20 cm se deberán realizar en forma manual, a objeto de minimizar la sobre-excavación y evitar la alteración excesiva de la estructura natural del suelo. Estas se deben efectuar de acuerdo a las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos del proyecto. El sello de excavaciones será plano y horizontal (el terreno debe estar nivelado) y debe ser aprobado por el responsable del análisis de la Mecánica de Suelos, antes de proceder al emplantillado. Sobre el emplantillado se instalará la armadura de la fundación junto a los moldajes, para luego proceder a hormigonar con camiones mixer, los cuales suministrarán el hormigón de acuerdo a las especificaciones señaladas en los planos del Proyecto. Una vez transcurrido el tiempo de fraguado del hormigón se procederá a retirar los moldajes, los cuales se irán reutilizando hasta terminar todas las fundaciones de los centros de transformación del Proyecto. Finalmente, se procederá a rellenar los sectores contiguos a la fundación de hormigón que fueron parte de la



	excavación inicial, de modo de nivelar el terreno. La base de cada uno de los centros de transformación tendrá una superficie aproximada de 12 m². Con respecto a las fundaciones de la sala de control y la bodega permanente del Proyecto, estas irán sobre dados de hormigón prefabricados en sus 4 esquinas de 40 x 40 cm.
Conexión y pruebas de energización.	Una vez finalizada la construcción de la planta, se procederá a su puesta en marcha y conexión a red, proceso que logrará que los inversores comiencen a gobernar el funcionamiento del generador fotovoltaico, ajustando la tensión DC para llevar al generador fotovoltaico a su punto de máximo funcionamiento, e inyectar a la red la energía generada. Una vez finalizada la construcción de la planta y efectuadas todas las pruebas necesarias descritas anteriormente, se procederá a su puesta en marcha y conexión a red. La secuencia de operaciones será la siguiente: 1. Cierre de interruptores AT para energizar el transformador 110/23 kV. 2. Cierre de interruptores MT / centro de distribución para energizar los circuitos MT de la planta. 3. Cierre secuencial de celdas de línea MT en cada una de las estaciones MT, para ir incorporando estaciones MT a los circuitos MT de la planta. 4. Cierre secuencial de celdas MT de protección de transformadores en cada una de las estaciones MT, para ir energizando los transformadores BT/MT. 5. Cierre secuencial de interruptores ACBT en cada una de las estaciones MT, para energizar los inversores. 6. Arranque secuencial de inversores, dejándolos en modo automático. A partir de este punto los inversores supervisarán el estado y parámetros de la red, quedando listos los inversores que supervisarán el estado y parámetros de la red, quedando listos para conectarse automáticamente a ella en cuanto reciban energía del generador fotovoltaico. 7. Cierre secuencial de protecciones por fusibles DCBT en container box. 8. Cierre secuencial de seccionadores DCBT en combiner box. 9. Por último, cierre secuencial de interruptores DCBT en estaciones MT. A partir de este momento, los inversores comienzan a gobernar el funcionamiento del generador fotovoltaico, ajustando la tensión DC para llevar al generador fotovoltaico a su punto de máximo funcionamiento, e inyectar a la red la energía generada.
Pruebas y puesta en marcha de la planta.	Las actividades de “Pruebas y puestas en marcha de la planta” serán controles que se irán realizando periódicamente, durante cada una de las actividades de la fase de construcción, y a medida que avanza el montaje eléctrico, para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación, una vez construida la planta y antes de la puesta en marcha, se efectuará una batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta, las pruebas se realizarán desde el 2° mes hasta la puesta en marcha de la planta.



	Unidad	Protocolo de pruebas	Tiempo
	Generador FV	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.	15 días
		Comprobación del voltaje de los strings en circuito abierto.	15 días
		Comprobación de la polaridad del voltaje de los strings.	15 días
		Comprobación de la corriente de los strings. Esta comprobación se realizará una vez que la planta se encuentre en funcionamiento, ya que no es posible realizarla con anterioridad, salvo en laboratorio.	7 días
		Comprobación de las caídas de voltaje DC entre el generador FV y los inversores.	7 días
	Seguidores	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.	15 días
		Comprobación del par de apriete de todas las uniones atornilladas.	3 días
		Comprobación de la ausencia de obstáculos que interfieran con el movimiento del seguidor.	3 días
		Comprobación de la transmisión de movimiento del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.	3 días
		Comprobación de la alineación correcta del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.	7 días
	Cableado BT y MT y sistema de monitorización	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de conexión.	7 días
		Comprobación de la continuidad eléctrica de todos los conductores de la planta mediante el timbrado en ambos extremos de cada uno de ellos. Al	7 días



		mismo tiempo se detectarán las conexiones erróneas.	
		Comprobación del aislamiento eléctrico de todos los conductores de la planta, comprobando que la resistencia de aislamiento es la correspondiente a su ficha técnica.	7 días
	Inversores, transformadores, instalación MT	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje	7 días
		Comprobación de que todas las magnitudes eléctricas, tanto en AC como en DC, están dentro de rango. En paralelo, comprobación del funcionamiento de todos los mecanismos y dispositivos.	15 días
	Sistema de monitorización	Comprobación de la atenuación de la señal en la instalación de fibra óptica.	15 días
		Comprobación de lectura de todos los sensores.	15 días
		Comprobación de recepción de lectura de todos los sensores.	15 días

Fuente: Tabla 2-22 de la Adenda.

Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción.	<u>Habilitación</u> Con respecto a la habilitación del patio de acopio de residuos, esta actividad consistirá en un perfilado mecánico del suelo con monotiveladora, compactación y nivelación hasta obtener una planicie uniforme, donde se instalará la bodega de Respel y los patios de acopio de RSD y RSINP. Luego, se procederá a instalar el cerco perimetral.
	<u>Uso</u> El uso del patio de acopio de residuos consistirá en acopiar temporalmente de manera ordenada y segura, todos los residuos a generar durante la fase de construcción, dándoles un manejo, retiro y disposición final adecuada en cada caso, ya sea RSD, RSINP, RESPEL, de acuerdo a la legislación vigente.
	<u>Cierre</u> Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Dado que el terreno no recibirá intervenciones significativas sobre el suelo y la geoforma, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la fase de construcción.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.	El transporte de personal, combustible, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general fuera del área de emplazamiento del Proyecto, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento. El Titular se compromete a que previo al inicio de la fase de construcción, se hará entrega a la autoridad competente de un Plan de Transporte, en el que se detallarán las fechas, flujos, vehículos y rutas a utilizar para el transporte de carga mayor del Proyecto. El flujo de transporte se distribuirá de la siguiente manera: - Semana de transporte de carga mayor (1 semana de 6 meses): Transporte de los equipos



	principales de la planta, desde que arriban al puerto de destino, completan sus trámites aduaneros y son despachados a faena. Esta actividad durará como máximo 1 semana. En esta etapa no es posible presentar un cronograma en específico, debido a que esta actividad depende de aspectos de adquisición, logística y distribución que se resuelven en etapas posteriores del desarrollo y previo al inicio de ejecución. - Primeros 2 meses fase de construcción (2 de 6 meses): Los flujos relacionados a esta etapa corresponderán a los traslados asociados a las actividades de movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno, durante la fase de construcción. - Flujos que ocurren durante toda la fase de construcción (6 de 6 meses): Los traslados que ocurren durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses, corresponderán al traslado del personal, agua potable o industrial, y retiro de residuos.
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas.	El Proyecto no considerará la construcción de un sistema particular de tratamiento de aguas servidas. El tratamiento de las aguas servidas de la fase de construcción se realizará a través de la instalación de baños químicos, gestionados por empresa autorizada. La instalación de estos dispositivos no requerirá mayores actividades constructivas, salvo la nivelación del suelo previo a su instalación. Para el término de la fase de construcción, todos estos baños serán retirados del lugar por la empresa responsable para su posterior tratamiento autorizado, y se restablecerá el suelo a su condición más próxima a la situación sin proyecto.
Desmantelamiento de obras temporales.	Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de containers modulares, su retiro se realiza con maquinaria apropiada y no se generan mayores residuos durante este proceso.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de construcción, se requerirá de agua potable para uso doméstico e industrial. Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un máximo de 100 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores durante la construcción de las obras, con un máximo de 6 m³/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.
Agua industrial	El agua industrial a utilizar se trasladará en camión aljibe siendo su demanda máxima de 3 m ³ /día, esta agua estará destinada para la humectación de caminos. En el área de emplazamiento del Proyecto no se dispondrá de acumulación de agua, en caso de ser requerido, se aumentará el número de viajes diarios de camión aljibe.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas, será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses. Antes del término de la fase de construcción, los baños químicos serán retirados para su tratamiento y disposición final autorizada, y se realizarán las actividades de rehabilitación del terreno.



Alimentación	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto, y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo.															
Alojamiento	Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en Malloa, Pelequén o en las ciudades próximas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función, siendo trasladados diariamente hacia el lugar de emplazamiento en minibuses autorizados, transporte público o por sus propios medios, de acuerdo al caso. No se contemplará la habilitación de un campamento en faena.															
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento de grupos electrógenos será suministrado por una empresa autorizada, mediante el uso de un camión surtidor. El área destinada para la carga de combustible de los grupos electrógenos será al interior de la instalación de faena, tanto para la fase de construcción y cierre. Estará ubicada a 43 m del canal de regadío situado al oriente del Proyecto, y a 206 m del canal de regadío existente que divide el predio por la mitad en sentido oriente-poniente. <table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>328.842,92</td><td>6.186.161,87</td></tr><tr><td>2</td><td>328.853,12</td><td>6.186.157,31</td></tr><tr><td>3</td><td>328.847,25</td><td>6.186.144,69</td></tr><tr><td>4</td><td>328.837,19</td><td>6.186.149,37</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-23 de la Adenda. Para el abastecimiento de combustible se dispondrá de un estanque portátil de 480 litros de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda será de aproximadamente 8 días. Este estanque se cargará vacío en camioneta y se rellenará en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descargará al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. Este equipo cuenta con Resolución Exenta SEC. <i>Características del depósito para transporte</i> - Estanques para transporte y suministro de petróleo diésel desde vehículo, a máquinas de construcción, agrícolas e industriales Ej. Grúa Horquilla, tractores, grupos electrógenos, calderas. - Equipos ligeros y de gran resistencia. Fabricado en polietileno resistente UV, de alta densidad. No se quiebran ni oxidan. - Tapa con bisagra, con cierre seguro y espacio para candado. - Tubo de aspiración con filtro de partículas. - Purgador de aire con diseño que evita derrame de combustible. - 4 grilletes metálicos laterales para sujeción segura con correas de trinquete (eslingas). - Estanque fabricado en Alemania. <i>Equipo de suministro</i> Incluirá: - Bomba auto aspirante PIUSI 12V, caudal hasta 40 l/min. - 4 metros de manguera surtidora. - Cuenta litro digital con totalizador y parcial.	Vértice	Este	Norte	1	328.842,92	6.186.161,87	2	328.853,12	6.186.157,31	3	328.847,25	6.186.144,69	4	328.837,19	6.186.149,37
Vértice	Este	Norte														
1	328.842,92	6.186.161,87														
2	328.853,12	6.186.157,31														
3	328.847,25	6.186.144,69														
4	328.837,19	6.186.149,37														



	- Pistola de suministro con válvula de corte automática. - Cable alimentación eléctrico de 4 metros y pinzas para conexión a batería 12V. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta de HDPE que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia será mínima, debido al surtidor especializado del equipo y descrito anteriormente. <u>Medidas preventivas por derrame en suelos:</u> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”, y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. - Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. - Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias. <u>Medidas específicas por derrame en suelos:</u> - El suelo contaminado debe ser retirado y se debe reponer por tierra nueva. - Las sustancias obtenidas con motivo de la contención del derrame, serán almacenadas temporalmente en estanques o recipientes seguros y enviados a la bodega RESPEL del Proyecto, antes de determinar su disposición. - El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que el material recuperado (como residuo peligroso).
Electricidad	El Proyecto considerará la utilización de 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico durante esta fase.
Áridos	Para el abastecimiento de áridos destinados a los rellenos y hormigones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. El material adicional que se requiera será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos. De requerirse material pétreo se solicitarán todos los permisos a el proveedor debidamente autorizado, incluyendo la visación técnica que otorga la DOH y la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el artículo 159 del RSEIA. Los medios de verificación corresponderán a los informes internos de actividad, los cuales contendrán como mínimo, una descripción de la actividad, identificación del proveedor, fotografías de la actividad y los medios de respaldo de las autorizaciones del proveedor. Para la habilitación de caminos interiores se requerirá de áridos o material granular del exterior. Estos serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones



	tolva, cubiertos con lona para evitar la suspensión de polvo y será puesto en conocimiento de la Autoridad Ambiental.																																																																
Hormigones	Los hormigones requeridos (50 m³) para la construcción serán adquiridos desde una planta cercana a terceros, que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad.																																																																
Maquinaria y equipos	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de construcción de la planta, se presentan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Actividad</th><th>Maquinaria</th><th>Potencia (kW)</th><th>Potencia (hP)</th><th>Horas/día</th><th>Días</th><th>Cantidad</th><th>Horas Totales</th></tr><tr><td>Movimiento de Tierra</td><td>Retroexcavadora</td><td>70</td><td>94</td><td>6</td><td>60</td><td>1</td><td>360</td></tr><tr><td>Movimiento de Tierra</td><td>Cargador Frontal</td><td>140</td><td>188</td><td>6</td><td>20</td><td>1</td><td>120</td></tr><tr><td>Movimiento de Tierra</td><td>Rodillo</td><td>155</td><td>208</td><td>6</td><td>20</td><td>1</td><td>120</td></tr><tr><td>Movimiento de Tierra</td><td>Motoniveladora</td><td>136</td><td>182</td><td>6</td><td>40</td><td>1</td><td>240</td></tr><tr><td>Movimiento de Tierra</td><td>Excavadora</td><td>123</td><td>165</td><td>6</td><td>20</td><td>1</td><td>120</td></tr><tr><td>Montaje</td><td>Hincadora</td><td>29</td><td>39</td><td>6</td><td>40</td><td>4</td><td>960</td></tr><tr><td>Montaje</td><td>Toro Manitou</td><td>129</td><td>173</td><td>6</td><td>40</td><td>1</td><td>240</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-23 de la DIA.	Actividad	Maquinaria	Potencia (kW)	Potencia (hP)	Horas/día	Días	Cantidad	Horas Totales	Movimiento de Tierra	Retroexcavadora	70	94	6	60	1	360	Movimiento de Tierra	Cargador Frontal	140	188	6	20	1	120	Movimiento de Tierra	Rodillo	155	208	6	20	1	120	Movimiento de Tierra	Motoniveladora	136	182	6	40	1	240	Movimiento de Tierra	Excavadora	123	165	6	20	1	120	Montaje	Hincadora	29	39	6	40	4	960	Montaje	Toro Manitou	129	173	6	40	1	240
Actividad	Maquinaria	Potencia (kW)	Potencia (hP)	Horas/día	Días	Cantidad	Horas Totales																																																										
Movimiento de Tierra	Retroexcavadora	70	94	6	60	1	360																																																										
Movimiento de Tierra	Cargador Frontal	140	188	6	20	1	120																																																										
Movimiento de Tierra	Rodillo	155	208	6	20	1	120																																																										
Movimiento de Tierra	Motoniveladora	136	182	6	40	1	240																																																										
Movimiento de Tierra	Excavadora	123	165	6	20	1	120																																																										
Montaje	Hincadora	29	39	6	40	4	960																																																										
Montaje	Toro Manitou	129	173	6	40	1	240																																																										
Insumos para la construcción	Los principales materiales que se requerirán para la construcción de las obras del Proyecto serán los que se describen a continuación: <table><tr><th>Ítem</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Áridos¹⁰</td><td>1400 m³</td></tr><tr><td>Hormigón premezclado</td><td>50 m³</td></tr><tr><td>Estructuras metálicas (Paneles, trackers, inversores)</td><td>48 contenedores de 40ft</td></tr><tr><td>Paneles solares</td><td>760.000 Kg</td></tr><tr><td>Cerco</td><td>1.700 m</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-24 de la DIA.	Ítem	Cantidad	Áridos ¹⁰	1400 m³	Hormigón premezclado	50 m³	Estructuras metálicas (Paneles, trackers, inversores)	48 contenedores de 40ft	Paneles solares	760.000 Kg	Cerco	1.700 m																																																				
Ítem	Cantidad																																																																
Áridos ¹⁰	1400 m³																																																																
Hormigón premezclado	50 m³																																																																
Estructuras metálicas (Paneles, trackers, inversores)	48 contenedores de 40ft																																																																
Paneles solares	760.000 Kg																																																																
Cerco	1.700 m																																																																

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	La cantidad de suelo a remover se estima que será de 915 m³ para excavaciones y fundaciones, el cual será extraída dentro del área de emplazamiento del Proyecto y devuelto al mismo lugar, en una superficie de 7,98 Há que corresponde al área de intervención sobre el suelo. El sitio de explotación corresponderá al predio Rol 115-22, de aproximadamente 15,4 hectáreas, en la comuna de Malloa. En los últimos 5 años se ha explotado el suelo donde se emplazará el parque fotovoltaico, principalmente con el cultivo a baja escala de maíz y cereales.



Agua	Durante la fase de construcción, el agua potable e industrial a ser utilizada por el Proyecto será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. Dicha exigencia será requisito ineludible para la firma de contrato con las empresas proveedoras. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 3 m³/día. El consumo de agua potable máximo será de 6 m³/día.
Recurso hídrico (canales de regadío)	No se realizarán intervenciones a los canales de regadío producto del emplazamiento de las obras, partes y acciones del Proyecto. El cruce por el canal que divide el terreno se realizará mediante obra de arte existente en el terreno, que actualmente permiten el tránsito de camiones para las actividades agrícolas que se desarrollan en el predio. Ver respuesta 23 y Figuras 2-25 y 2-26 de la Adenda. Se aclara que en el área de influencia del Proyecto no se verán intervenidas o afectadas infraestructura utilizada para riego. El canal transversal que cruza el predio corresponde a un canal de tierra no revestido, en condiciones regulares de mantenimiento por la proliferación de vegetación en su cauce, saliendo del predio hacia el poniente, cruza a su vez otro canal de regadío de mayor envergadura a través de un tubo metálico de aproximadamente 60 cm de diámetro. Esta obra está fuera de la propiedad y no será intervenida por la planta fotovoltaica.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP, MP10, MP 2,5, CO, COV, NOx, SOx y NH ₃	Durante la construcción del Proyecto se realizarán actividades como: escarpe y nivelación del terreno, la compactación de ciertas áreas del predio, la habilitación de caminos internos, el transporte de materiales desde y hacia las faenas, montaje de estructuras, entre otros. Estas acciones actuarán como fuentes de emisión, las cuales para fines prácticos de cálculo, se resumen en: escarpe, excavaciones, nivelación y compactación del terreno, carga y descarga de material, erosión del viento en pilas de acopio, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión interna en vehículos y en maquinarias. Los criterios de cálculo para estimar las emisiones del Proyecto, durante la fase de construcción, se indican a continuación: - Fase de construcción = 6 meses. - Actividad de movimiento de tierras = 2 meses. - Jornada laboral = 8 h/día con 45 horas semanales. - Días trabajados por mes = 20 días. - Generadores en operación durante toda la fase de construcción. - Volumen total de material a remover corregido por factor de esponjamiento = 915 m³. - Caminos de acceso No Pavimentados = 1,5 Km. - Superficie máxima de intervención = 7,98 Há. - Velocidad máxima en caminos de tierra = 30 Km/h. - Peso promedio flota vehículos pesados (buses y camiones) = 28 Ton. - Peso promedio flota de vehículos livianos (camionetas) = 2 Ton. - Eficiencia de abatimiento de humectación (Ea) = 75%. - Flujos vehiculares considerarán viajes ida y vuelta.



A continuación, se indica el resumen de estimación de emisiones atmosféricas (Ton/fase) durante la fase de construcción del Proyecto.

Actividad	Emisión (ton/año)							
	PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	HC	NH3	COV
Escarpe	0,161	0,02						
Excavación	0,019	0,01						
Nivelación y compactación del terreno	0,001	0,000						
Carga y descarga de Material	0,000	0						
Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados	0,525	0,05						
Combustión de vehículos en ruta	0,000	0,0000	0,01	0,03	0,001	0,00		
Grupos Electrógenos	0,005	0,01	0,02	0,07	0,005			
Combustión maquinaria	0,020	0,0020	0,14	0,48	0,002	0,04	0,001	0,04
Total (ton)	0,732	0,086	0,166	0,572	0,008	0,039	0,001	0,039

Fuente: Tabla 4-18 del Anexo D de la Adenda.

Adicionalmente, el Proponente efectuará las siguientes acciones ambientales para reducir las emisiones atmosféricas:

- Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.
- Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” D.S. N°55/94 MINTRATEL.
- Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del Proyecto, humectados permanentemente. El agua industrial a utilizar se trasladará en camión aljibe siendo su demanda máxima de 3 m³/día, esta agua estará destinada para la humectación de caminos. En el área de emplazamiento del Proyecto no se dispondrá de acumulación de agua, en caso de ser requerido, se aumentará el número de viajes diarios de camión aljibe.
- Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del Proyecto, a 30 km/h.
- Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material, serán cubiertos completamente con una lona según lo establecido en el D.S. N°75/87 del MINTRATEL.
- Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegarán los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana.

El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias, por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena e instalación de faenas. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y considerará un consumo máximo diario por persona de 100 l/día; es decir, un total de 6 m ³ /día en el momento de máximo trabajo constructivo.



	El tiempo de utilización de baños químicos en el emplazamiento del Proyecto será de 6 meses, tiempo que dura la fase de construcción. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo e instalación de faenas, estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento adecuado fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acreditará que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados, se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



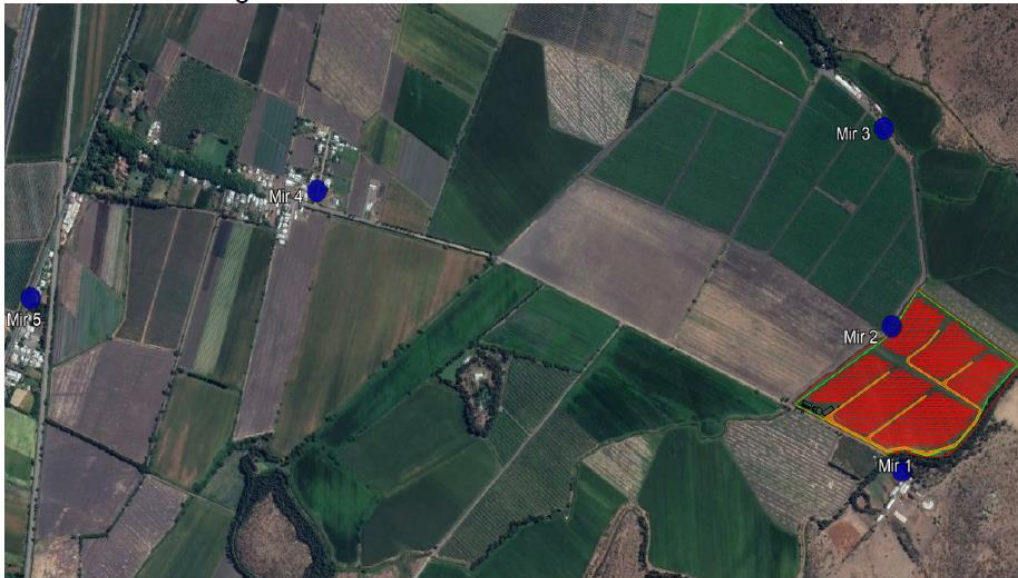
Ruido

A continuación se identifican los receptores más cercanos y el nivel de inmisión de ruido máximo permitido.

ID de Receptor	Punto de medición asociado	Coordenadas UTM Huso 19 H	Distancia al Proyecto m	Altura aprox de receptores m	Descripción	Observaciones
RM1	Mir1	N: 6.186.058 E: 328.941	71 m	1,5 m	Casas en Sector San Luis, Rancho San Luis.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM2	Mir2	N: 6.186.111 E: 329.362	237 m	1,5 m	Casas situadas al este del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM3	Mir2	N: 6.186.166 E: 329.591	377 m	1,5 m	Grupo de Casas situadas al noreste del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM4	Mir3	N: 6.186.980 E: 328.875	449 m	1,5 m	Casas en interior de agrícola y forestal El Peumo, costado de parronales.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM5	Mir4	N: 6.186.323 E: 327.671	942 m	1,5 m	Sector San Luis, sector de casas. A 330 m del camino	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM6	Mir4	N: 6.186.763 E: 327.353	1365 m	1,5 m	Sector San Luis, sector con grupos de casas a lo largo del camino de acceso.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM7	Mir5	N: 6.186.799 E: 326.480	2206 m	1,5 m	Grupos de casas a orilla del camino rural El Rosedal, Sector El Pelequén	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo E de la DIA.





Fuente: Figura 4-1 del Anexo E de la DIA.

Los receptores identificados se encuentran ubicados fuera del Plano Regulador de la Comuna de Malloa, localidad de Pelequén, y área rural del Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, lo que respecto del D.S. 38/11 es homologado a una zona de tipo Rural, por lo que el nivel de inmisión de ruido máximo permitido en cada sector, corresponderá al menor valor entre Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en los receptores cercanos al Proyecto, para la acción movimiento de tierra nivelación, compactación y montaje.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	61	50	No	11
RM2	34	44	Sí	0
RM3	34	44	Sí	0
RM4	49	59	Sí	0
RM5	35	45	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se observa en la tabla precedente que durante la actividad de movimiento de tierra, nivelación, compactación y montaje se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en 4 de los 5 receptores evaluados. Los excesos del mencionado decreto se presentan en el receptor RM1, y corresponderá a 11 dBA.

Para dar cumplimiento con el D.S. 38 N°38/11 durante la Etapa de Construcción será necesario implementar medidas de control sonoro, que consistirán en la construcción de una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud. La barrera estará constituida por planchas de OSB de 18 mm de espesor, o su equivalente técnico, y será estanca al aire.

Las características de dicha barrera serán las siguientes:

- La materialidad de los paneles tendrá una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m² (o



algún elemento equivalente en masa), lo cual será posible conseguir mediante madera tipo OSB de espesor mínimo 18 mm.

- La cara interior del panel incorporará lana de fibra de vidrio, o lana mineral, de 50 mm de espesor y con densidad superficial no menor a 35 Kg/m³; o bien, algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica.

- La implementación de esta materialidad conformará una estructura que poseerá una densidad superficial de 10 Kg/m³, la cual se comportará como barrera acústica.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido con medida de control sonoro, y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en el receptor N°4, para la acción movimiento de tierra.



Fuente: Anexo E de la DIA.

Con la medida de control sonoro mencionada, se dará cumplimiento en la totalidad de los receptores evaluados.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	40	50	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11.



Características instalación para el manejo de residuos de construcción	
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)	
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.
Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	200 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	100 m ³
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	No
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.

Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:

- Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen
- Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos.

Habrà un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o



	similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.																																																																						
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m² y estará ubicado en el extremo sur del predio.																																																																						
	<table><tr><th colspan="3">Características instalación para el manejo de residuos de construcción</th></tr><tr><th colspan="3">Patio Residuos Domiciliarios (RSD)</th></tr><tr><td>Superficie</td><td colspan="2">100 m² aproximado en patio de Residuos</td></tr><tr><td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td colspan="2">V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216</td></tr><tr><td>Capacidad máxima de manejo</td><td colspan="2">20 m³ de RSD</td></tr><tr><td>Tipos de residuos</td><td colspan="2">Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.</td></tr><tr><td>Forma de almacenamiento</td><td colspan="2">Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.</td></tr><tr><td>Cumplimiento normativo</td><td colspan="2"> - Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. </td></tr><tr><td>Cierre perimetral</td><td colspan="2">Cierre perimetral de 1,80 m</td></tr><tr><td>Obras anexas</td><td colspan="2">No</td></tr><tr><td>Frecuencia de retiro</td><td colspan="2">2 veces a la semana fase construcción</td></tr><tr><td>Sitio de disposición final</td><td colspan="2">Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.</td></tr><tr><th colspan="3">Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)</th></tr><tr><td>Superficie</td><td colspan="2">200 m² aproximado en patio de Residuos</td></tr><tr><td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td colspan="2">V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216</td></tr><tr><td>Capacidad máxima de manejo</td><td colspan="2">100 m³</td></tr><tr><td>Tipos de residuos</td><td colspan="2">Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.</td></tr><tr><td>Forma de almacenamiento</td><td colspan="2">A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.</td></tr><tr><td>Cumplimiento normativo</td><td colspan="2"> - Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. </td></tr><tr><td>Cierre perimetral</td><td colspan="2">No</td></tr><tr><td>Obras anexas</td><td colspan="2">No</td></tr><tr><td>Frecuencia de retiro</td><td colspan="2">1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción</td></tr><tr><td>Sitio de disposición final</td><td colspan="2">Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.</td></tr></table>		Características instalación para el manejo de residuos de construcción			Patio Residuos Domiciliarios (RSD)			Superficie	100 m² aproximado en patio de Residuos		Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216		Capacidad máxima de manejo	20 m³ de RSD		Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.		Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.		Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.		Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m		Obras anexas	No		Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción		Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.		Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)			Superficie	200 m² aproximado en patio de Residuos		Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216		Capacidad máxima de manejo	100 m³		Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.		Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.		Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.		Cierre perimetral	No		Obras anexas	No		Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción		Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.	
	Características instalación para el manejo de residuos de construcción																																																																						
	Patio Residuos Domiciliarios (RSD)																																																																						
	Superficie	100 m² aproximado en patio de Residuos																																																																					
	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216																																																																					
	Capacidad máxima de manejo	20 m³ de RSD																																																																					
	Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.																																																																					
	Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.																																																																					
	Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.																																																																					
	Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m																																																																					
	Obras anexas	No																																																																					
	Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción																																																																					
	Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.																																																																					
	Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)																																																																						
	Superficie	200 m² aproximado en patio de Residuos																																																																					
	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216																																																																					
	Capacidad máxima de manejo	100 m³																																																																					
	Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.																																																																					
	Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.																																																																					
	Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.																																																																					
	Cierre perimetral	No																																																																					
	Obras anexas	No																																																																					
	Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción																																																																					
	Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.																																																																					
		Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.																																																																					
		Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:																																																																					
	a. Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de																																																																						



	bolsas plásticas en su lugar de origen b. Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos. Habrà un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Pintura y paños contaminados con aceite.	Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.					
	Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
			Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
	Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
	Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-
Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.						
La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m ² , ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.						
Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:						
- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.						
- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.						
- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.						
- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.						
- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.						
- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.						
A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el						



Proyecto durante la fase de construcción.

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción							
Aceite vegetal, Petróleo Diésel y pintura galvanizada en frío	Nombre sustancia	Clasificació n NCh 382 of 2013	Composició n y caracte rísticas	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamien to	Destino o uso
	Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamien to interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación
	Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias
	Pintura galvanizada a en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores

Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda.

Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad.

4.7. Fase de operación



4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Planta solar fotovoltaica.	
Sala de control.	
Bodega de materiales.	
Caminos de acceso (caminos internos).	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica renovable.	El Proyecto consistirá en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia instalada, compuesta por 32.508 paneles de silicio policristalinos de 370 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado, compuesta por aproximadamente 386 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que serán fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón. El parque fotovoltaico estará compuesto por 129 mesas de aproximadamente 252 paneles cada una, y será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de aproximadamente 0,6 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. El objetivo del transformador será elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considerará además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectarán. El Proyecto producirá aproximadamente 24.000 MWh/año que será entregada al SEN, El cableado de corriente continua (hasta 1.500 V) será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos, en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 50 cm de profundidad hasta el inversor. Luego, el cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador, se realizará usando una canalización o en su defecto, donde sea pertinente, directamente enterrado. A partir de cada transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (13,2 kV) se efectuará mediante canalizaciones subterráneas, hasta las celdas de protección instaladas en la sala eléctrica. La línea soterrada considerará cables para instalación subterránea, tipo monoconductores, con aislación tipo XLPE, 15 kV. La planta solar fotovoltaica estará compuesta por los paneles fotovoltaicos, las cajas de conexión, conectores, cajas de agrupación, inversores, centros de



	transformación, cableado interno y el punto de conexión.
Transmisión y evacuación de energía.	La inyección de la energía generada se realizará mediante un empalme de conexión al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador “Condell” de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A. Respecto a la línea de evacuación entre el Parque Fotovoltaico y el punto de conexión, sus características serán las siguientes: - Línea aérea de media tensión de 13,2 kV. - 30 metros de longitud aproximadamente medidos desde la Mufa del Parque Fotovoltaico (poste donde se realiza la transición del cableado subterráneo proveniente de los CDT a conductor aéreo) hasta el punto de conexión. - Trifásica, simple circuito. - Conductor de aluminio desnudo de 236 mm² de sección. - Los conductores estarán soportados en aisladores poliméricos. - La ferretería asociada será de acero galvanizado. No se considerará línea de evacuación tipo compacta y conductor protegido, debido a la ausencia de vegetación de relevancia a lo largo de esta. El verificador comprometido para constatar la cantidad de energía y potencia inyectada a la red, será el medidor eléctrico ION 8760 o similar. Previo al inicio de operación se establecerá un contrato entre el Titular y la empresa distribuidora dueña del punto de conexión, para la instalación de este tipo de medidos, dando las facilidades a la distribuidora para realizar la telemedida, dejando constancia de la energía eléctrica inyectada a la red. La capacidad instalada as-built (i.e. la cantidad de paneles que efectivamente queden instalados e inyectando) será notificada al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y Comisión Nacional de Energía, cuando se realice la declaración de puesta en servicio de la central. Toda la información antes mencionada será de uso público, pudiendo acceder a ella a través de la siguiente página web https://www.coordinador.cl/. Además, el Titular deberá enviar un informe de su operación mensual a la Empresa Distribuidora y al Coordinador, refiriendo los aportes del PMGD al punto de referencia, justificando las desviaciones producidas entre la operación esperada y la operación real, de acuerdo al Decreto N°88 del Ministerio de Energía, que aprueba el reglamento para medios de generación de pequeña escala, publicado el 8 de octubre del 2020.
Control y supervisión automatizada de la planta mediante sistema SCADA.	La operación del parque fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El parque fotovoltaico tendrá un sistema SCADA integrado, el cual estará en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto; por lo tanto, no habrá necesidad de permanencia de personal en el sitio durante esta etapa. El sistema SCADA permitirá seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al parque fotovoltaico; y además, se estará en constante comunicación con el Centro de Despacho Económico de Cargas (CDEC) del SEN para el mantenimiento y operación del parque fotovoltaico. Para las visitas, mantenimientos (limpieza de paneles y sustitución de equipos dañados) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de transporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo a las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.



	Las labores de monitoreo y control automatizado de la planta, se realizarán vía remota por personal propio en las oficinas del Titular en la ciudad de Santiago, en turnos rotativos para lograr la supervisión 24/7 de la planta. El Parque Fotovoltaico contará con sistema cerrado de cámaras de vigilancia (CCTV) del tipo día/noche con iluminadores, cámaras térmicas y altoparlantes, las cuales serán controladas de igual manera, vía internet. Esta actividad se realizará de manera remota las 24 horas del día, y corresponderá principalmente a lo que se detalla a continuación: - Control de entrada y salida (E/S) de personas, vehículos y materiales; verificando que tanto las personas como los vehículos que accederán a la obra, cumplan con la normativa dispuesta en materia de Prevención y Seguridad Laboral. - Vigilancia: Prevención de actos vandálicos. Ejecución del protocolo de alerta y seguridad diseñado ante cualquier eventualidad de riesgo para las personas o la planta fotovoltaica. - Cualquier otra función asignada a la actividad de vigilancia.										
Limpieza de paneles.	El panel solar requiere niveles de mantención mínimos; y por lo general, si el montaje eléctrico se realizó correctamente, prácticamente no presentan fallos. Principalmente, éste deberá mantenerse libre de polvo. La limpieza de las estructuras (paneles fotovoltaicos), consistirá en la limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año, empleando solamente agua filtrada sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. La cantidad de agua asociada al rendimiento será de aproximadamente 12 litros por minuto, por lo que la cantidad total de agua a utilizar en el proceso será de 55,7 m³ al año, considerando como peor escenario un máximo de 4 limpiezas al año. <table><tr><th>Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))</th><th>Número de paneles parque</th><th>Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)</th><th>Frecuencia (vez/año)</th><th>Consumo de agua estimado total parque (m3/año)</th></tr><tr><td>12</td><td>32.508</td><td>13.932</td><td>4</td><td>55,7</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-34 de la DIA. Dado el volumen reducido de agua a utilizar y a la no existencia de químicos para esta tarea, no se generarán efluentes líquidos (RILES) producto de esta actividad, ya que en el caso de caer algún exceso de agua al suelo, este correspondería exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar. Las visitas de limpieza se realizarán preferentemente entre los meses de septiembre a abril de cada año (época estival), debido a que durante la época de invierno, con las lluvias ocasionales basta para mantener limpio el panel. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras, y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 “Norma de calidad de agua para distintos usos”. Esta actividad será realizada por una cuadrilla de limpieza de entre 4 a 5 personas, de acuerdo al siguiente detalle: 1. Un camión aljibe de proveedor autorizado transportará el agua hasta el lugar de emplazamiento.	Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)	12	32.508	13.932	4	55,7
Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)							
12	32.508	13.932	4	55,7							



	2. Se realizará un trasvase del recurso, a una camioneta con remolque que contendrá un estanque de aproximadamente 4 m³. Este estanque contendrá 4 mangueras presurizadas (Figura 2-39 de la DIA) y un sistema de filtración de 2 etapas. 3. El vehículo avanzará por el camino vehicular interior de la planta y los operarios de a pie, irán con mangueras por las huellas laterales (ramales) entre los seguidores. 4. Las mangueras irán conectadas a un rodillo que aplica el agua bajo presión; y por último, se pasará una plumilla hasta que el vidrio del panel quede limpio y así se completará la operación (Figura 2-40 de la DIA). <u>Control de vegetación</u> Durante las visitas de limpieza se realizará el control de la maleza que, debido a su altura, podría generar sombra sobre los paneles, disminuyendo su rendimiento. Este control de vegetación se efectuará mediante tractor segador, herramientas manuales como orilladoras, cegadoras y en algunos casos específicos se utilizará fumigación con bomba de espalda, con productos autorizados por el SAG y ampliamente disponibles en el mercado agrícola, los cuales se comprarán durante la misma jornada de mantención, sin almacenamiento en bodega. Respecto al destino final de estos desechos orgánicos, existirán 2 opciones: - Los restos vegetales serán retirados del terreno en camión tolva tapado con lona, y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente. Para estos fines, se consultará al municipio respectivo sobre el lugar de disposición de podas municipales. - Los restos vegetales permanecerán en el terreno, como mulch o cobertura orgánica, la cual ayudará a proteger el suelo y se descompondrán naturalmente. Le elección entre una u otra opción dependerá de las condiciones específicas que se observen durante la fase de operación, en relación al tipo de maleza que crezca en el predio y los volúmenes a manejar, lo que será oportunamente informado a la autoridad competente. Esta actividad de control de vegetación se realizará con una frecuencia máxima de 2 veces por año. El personal destinado a estas labores será una cuadrilla entre 5 a 6 personas, y corresponderá a personal propio que se desplazará al lugar en vehículos livianos. Esta actividad se ejecutará en condiciones húmedas, por lo que no se generarán emisiones atmosféricas de relevancia.
Actividades de mantención.	<u>Mantenimiento eléctrico Preventivo</u> El mantenimiento eléctrico preventivo consistirá en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos, o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se ejecutarán por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo a cada caso, su frecuencia estimada será de máximo 4 veces por año. - Revisión visual de todos los paneles e inversores. - Limpieza de placas según estado y periódicamente. - Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta.



- Solución de pequeñas averías.

Almacenaje de Materiales y Recambios

- Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para la planta en bodega del Proyecto.
- Control de material, entrada y salida.
- Elaboración de inventario.
- Control de stock.
- Gestión de pedidos a proveedores.
- Elaboración de partes administrativos.
- Registro.

Mantenimiento Correctivo (24 horas)

El control automático de la planta permitirá identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado, el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento que podrá actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 horas. Este personal estará capacitado para:

- Solución de cualquier incidencia extraordinaria.
- Reparar averías de estructuras, sustitución de componentes, herrajes.
- Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total.
- Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cable seco.
- Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución.
- Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie.
- Análisis termográfico, entre otros.

Protocolo de pruebas unidades eléctricas de la Parque Fotovoltaico Las Tencas

Unidad	Protocolo de pruebas
Generador FV	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.
	Comprobación del voltaje de los strings en circuito abierto.
	Comprobación de la polaridad del voltaje de los strings.
	Comprobación de la corriente de los strings. Esta comprobación se realizará una vez que la planta se encuentre en funcionamiento, ya que no es posible realizarla con anterioridad, salvo en laboratorio.
	Comprobación de las caídas de voltaje DC entre el generador FV y los inversores.
Seguidores	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.
	Comprobación del par de apriete de todas las uniones atornilladas.
	Comprobación de la ausencia de obstáculos que interfieran con el movimiento del seguidor.
	Comprobación de la transmisión de movimiento del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.
	Comprobación de la alineación correcta del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.
Cableado BT y MT y sistema de monitorización	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de conexión.



	Comprobación de la continuidad eléctrica de todos los conductores de la planta mediante el timbrado en ambos extremos de cada uno de ellos. Al mismo tiempo se detectarán las conexiones erróneas.
	Comprobación del aislamiento eléctrico de todos los conductores de la planta, comprobando que la resistencia de aislamiento es la correspondiente a su ficha técnica.
Inversores, transformadores, instalación MT	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje
	Comprobación de que todas las magnitudes eléctricas, tanto en AC como en DC, están dentro de rango. En paralelo, comprobación del funcionamiento de todos los mecanismos y dispositivos.
Sistema de monitorización	Comprobación de la atenuación de la señal en la instalación de fibra óptica.
	Comprobación de lectura de todos los sensores.
	Comprobación de recepción de lectura de todos los sensores.

Fuente: Tabla 2-31 de la Adenda.

Una vez finalizada la construcción de la planta y efectuadas todas las pruebas necesarias descritas anteriormente, se procederá a las actividades de “conexión y pruebas de energización”. La secuencia de actividades será la siguiente:

1. Cierre de interruptores AT para energizar el transformador 110/23 kV.
2. Cierre de interruptores MT / centro de distribución para energizar los circuitos MT de la planta.
3. Cierre secuencial de celdas de línea MT en cada una de las estaciones MT, para ir incorporando estaciones MT a los circuitos MT de la planta.
4. Cierre secuencial de celdas MT de protección de transformadores en cada una de las estaciones MT, para ir energizando los transformadores BT/MT.
5. Cierre secuencial de interruptores ACBT en cada una de las estaciones MT, para energizar los inversores.
6. Arranque secuencial de inversores, dejándolos en modo automático. A partir de este punto los inversores supervisarán el estado y parámetros de la red, quedando listos los inversores supervisarán el estado y parámetros de la red, quedando listos para conectarse automáticamente a ella en cuanto reciban energía del generador fotovoltaico.
7. Cierre secuencial de protecciones por fusibles DCBT en container box.
8. Cierre secuencial de seccionadores DCBT en combiner box.
9. Por último, cierre secuencial de interruptores DCBT en estaciones MT. A partir de este momento, los inversores comienzan a gobernar el funcionamiento del generador fotovoltaico, ajustando la tensión DC para llevar al generador fotovoltaico a su punto de máximo funcionamiento e inyectar a la red la energía generada.

Mantenimiento de la línea de media tensión

Las mantenciones de la línea de evacuación de energía corresponderán principalmente a la revisión de la faja de seguridad y su despeje, en caso de ser requerido, además se realizará una revisión de manera de determinar que las partes se encuentren en buen estado. Estas mantenciones se harán con una frecuencia máxima de 4 veces al año, en conjunto de las actividades de mantención, limpieza y control de vegetación del parque fotovoltaico.

Los residuos generados se retirarán en la misma jornada de generación para su disposición final en sitios autorizados, no habrá acopio temporal en el área de emplazamiento. Con respecto al destino final de estos desechos orgánicos generados por el despeje de la faja de seguridad, existirán 2 opciones:



	1. Los restos vegetales serán retirados del terreno en camión tolva, tapado con lona y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente. Para estos fines, se consultará al municipio respectivo sobre el lugar de disposición de podas municipales. 2. Los restos vegetales permanecerán en el terreno, como mulch o cobertura orgánica, la cual ayuda a proteger el suelo y se descomponen naturalmente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos														
Nombre	Descripción													
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida será auto suministrado, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía a la planta.													
Agua potable	A la cuadrilla de mantenimiento (jornada diaria) se les proveerá bidones de agua potable de proveedor externo autorizado, con una dotación mínima de 30 litros de agua por persona y por día (sólo bebestible, las necesidades de duchas y otros servicios sanitarios serán abastecidas en alojamientos formales establecidos.). Cumplimiento Normativo comprometido: a. D.S. N°594/2.000 MINSAL, “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, Artículos 13, 14 y 15. b. Decreto Exento N°446, Norma Chilena 409/1 Of. 2006 MINSAL, “Sobre Requisitos de Calidad de Agua Potable”.													
Agua para limpieza	<u>Limpieza de los paneles fotovoltaicos</u> La limpieza de las estructuras (paneles fotovoltaicos), consistirá en la limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año, empleando solamente agua filtrada sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. La cantidad de agua asociada al rendimiento será de aproximadamente 12 litros por string, por lo que la cantidad total de agua a utilizar en el proceso será de 55,7 m³ al año, considerando como peor escenario un máximo de 4 limpiezas al año. <table><tr><th>Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))</th><th>Número de paneles parque</th><th>Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)</th><th>Frecuencia (vez/año)</th><th>Consumo de agua estimado total parque (m3/año)</th></tr><tr><td>12</td><td>32.508</td><td>13.932</td><td>4</td><td>55,7</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-34 de la DIA. Dado el volumen reducido de agua a utilizar y a la no existencia de químicos para esta tarea, no se generarán efluentes líquidos (RILES) producto de esta actividad, ya que en el caso de caer algún exceso de agua al suelo, este correspondería exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar. Las visitas de limpieza se realizarán preferentemente entre los meses de septiembre a abril de cada año (época estival), debido a que durante la época de invierno, con las lluvias ocasionales basta para mantener limpio el panel. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras, y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 “Norma de calidad de agua para distintos usos”.				Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)	12	32.508	13.932	4	55,7
Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)										
12	32.508	13.932	4	55,7										



	Esta actividad será realizada por una cuadrilla de limpieza de entre 4 a 5 personas, de acuerdo al siguiente detalle: 1. Un camión aljibe de proveedor autorizado transportará el agua hasta el lugar de emplazamiento. 2. Se realizará un trasvasije del recurso, a una camioneta con remolque que contendrá un estanque de aproximadamente 4 m³. Este estanque contendrá 4 mangueras presurizadas (Figura 2-39 de la DIA) y un sistema de filtración de 2 etapas. 3. El vehículo avanzará por el camino vehicular interior de la planta y los operarios de a pie, irán con mangueras por las huellas laterales (ramales) entre los seguidores. 4. Las mangueras irán conectadas a un rodillo que aplica el agua bajo presión; y por último, se pasará una plumilla hasta que el vidrio del panel quede limpio y así se completará la operación (Figura 2-40 de la DIA).
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acudirá al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, habrá baños químicos conforme a lo siguiente: - Instalación no habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento de la arque fotovoltaico. - Visitas de mantenimiento y limpieza de paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 horas). - Servicios higiénicos: baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado, y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. Cumplimiento Normativo comprometido: D.S. N°594/2000 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículos 17, 24, 25 y 26.
Alojamiento	No habrá alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase.
Alimentación	Durante la fase de operación, los trabajadores propios o del contratista que se dedicarán a labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada, y luego recibirán alimentación en el comercio establecido.
Equipos y maquinarias	Los equipos a utilizar en la fase de operación en las actividades de limpieza y control de vegetación, serán los siguientes: 1. Varillas telescópicas y rodillo con agua a presión dependiendo del tipo de limpieza a utilizar. 2. Orilladora, cegadora o bomba de espalda dependiendo tipo de fumigación a utilizar. 3. Eventualmente un tractor segador de 2,2 hp para control de vegetación, tiempo de uso 6 horas/día; 24 horas/año. 4. Camioneta con carro de arrastre para estanque de agua con bomba y filtro, tiempo de uso 2 horas/día; 8 horas/año. 5. Camioneta para traslado de personal, tiempo de uso 2 horas/día; 8 horas/año. 6. No se contemplarán mantenciones de maquinaria al interior de la planta. La frecuencia de limpieza de paneles será de 3 a 4 veces al año, en cambio el control de vegetación se realizará máximo 2 veces al año. En la Tabla 2-32 de la Adenda se describe el stock de repuestos en bodega del



	Proyecto - fase de operación.
Insumos	Principalmente grasa y aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral), cada transformador tendrá cerca de 700 litros, solo se realizará recambio cuando se detecten fallas en los transformadores. Respecto a los paneles solares, se estimará en el peor de los escenarios 5,8 kg/año. Habrà repuestos para reparar averías varias de estructuras, componentes, herrajes, inversores, celdas de media tensión, cable seco, transformadores de potencia y fusibles. Malla cubre suelo de polipropileno, dependiendo de tipo de eliminación de capa vegetal a utilizar.
Transporte	El transporte de personal durante la fase de operación del parque fotovoltaico será realizado en vehículos livianos propios de la empresa, o del contratista que cuente con las correspondientes autorizaciones. Camión aljibe para abastecimiento de agua industrial. Camión tolva para retiro de vegetación.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica renovable	El Proyecto consistirá en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia instalada, compuesta por 32.508 paneles de silicio policristalinos de 370 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado, compuesta por aproximadamente 386 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que serán fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón. El parque fotovoltaico estará compuesto por 129 mesas de aproximadamente 252 paneles cada una, y será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de aproximadamente 0,6 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. El objetivo del transformador será elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considerará además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectarán. El Proyecto producirá aproximadamente 24.000 MWh/año que será entregada al SEN, La inyección de la energía generada se realizará mediante un empalme de conexión al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador “Condell” de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A. Respecto a la línea de evacuación entre el Parque Fotovoltaico y el punto de conexión, sus características serán las siguientes: - Línea aérea de media tensión de 13,2 kV. - 30 metros de longitud aproximadamente medidos desde la Mufa del Parque Fotovoltaico (poste donde se realiza la transición del cableado subterráneo proveniente de los CDT a conductor aéreo) hasta el punto de conexión. - Trifásica, simple circuito.



	- Conductor de aluminio desnudo de 236 mm² de sección. - Los conductores estarán soportados en aisladores poliméricos. - La ferretería asociada será de acero galvanizado. No se considerará línea de evacuación tipo compacta y conductor protegido, debido a la ausencia de vegetación de relevancia a lo largo de esta. El verificador comprometido para constatar la cantidad de energía y potencia inyectada a la red, será el medidor eléctrico ION 8760 o similar. Previo al inicio de operación se establecerá un contrato entre el Titular y la empresa distribuidora dueña del punto de conexión, para la instalación de este tipo de medidos, dando las facilidades a la distribuidora para realizar la telemedida, dejando constancia de la energía eléctrica inyectada a la red. La capacidad instalada as-built (i.e. la cantidad de paneles que efectivamente queden instalados e inyectando) será notificada al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y Comisión Nacional de Energía, cuando se realice la declaración de puesta en servicio de la central. Toda la información antes mencionada será de uso público, pudiendo acceder a ella a través de la siguiente página web https://www.coordinador.cl/. Además, el Titular deberá enviar un informe de su operación mensual a la Empresa Distribuidora y al Coordinador, refiriendo los aportes del PMGD al punto de referencia, justificando las desviaciones producidas entre la operación esperada y la operación real, de acuerdo al Decreto N°88 del Ministerio de Energía, que aprueba el reglamento para medios de generación de pequeña escala, publicado el 8 de octubre del 2020.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar															
Nombre		Descripción													
Radiación solar		Las condiciones favorables del sitio de emplazamiento se reflejan en una alta irradiación solar directa, con un valor de 2.548 kWh/m ² (sobre 1.500 kWh/m ² ya se considera un valor aprovechable) y un bajo porcentaje de pérdidas por sombreado, debido a que el terreno no presenta obstáculos topográficos que puedan generar sombra sobre los paneles a determinadas horas del día, con un área activa de generación, que es prácticamente igual a las horas totales de sol al día.													
Agua		La limpieza de las estructuras (paneles fotovoltaicos), consistirá en la limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año, empleando solamente agua filtrada sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. La cantidad de agua asociada al rendimiento será de aproximadamente 12 litros por string, por lo que la cantidad total de agua a utilizar en el proceso será de 55,7 m³ al año, considerando como peor escenario un máximo de 4 limpiezas al año. <table><tr><th>Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))</th><th>Número de paneles parque</th><th>Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)</th><th>Frecuencia (vez/año)</th><th>Consumo de agua estimado total parque (m3/año)</th></tr><tr><td>12</td><td>32.508</td><td>13.932</td><td>4</td><td>55,7</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-34 de la DIA. Dado el volumen reducido de agua a utilizar y a la no existencia de químicos para esta tarea, no se generarán efluentes líquidos (RILES) producto de esta actividad, ya que en el caso de caer algún exceso de agua al suelo, este correspondería exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar.				Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)	12	32.508	13.932	4	55,7
Consumo unitario (l/string (28 paneles/c string))	Número de paneles parque	Consumo de agua estimado por cada jornada de limpieza (l)	Frecuencia (vez/año)	Consumo de agua estimado total parque (m3/año)											
12	32.508	13.932	4	55,7											



	Las visitas de limpieza se realizarán preferentemente entre los meses de septiembre a abril de cada año (época estival), debido a que durante la época de invierno, con las lluvias ocasionales basta para mantener limpio el panel. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras, y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 “Norma de calidad de agua para distintos usos”. Esta actividad será realizada por una cuadrilla de limpieza de entre 4 a 5 personas, de acuerdo al siguiente detalle: 1. Un camión aljibe de proveedor autorizado transportará el agua hasta el lugar de emplazamiento. 2. Se realizará un trasvasije del recurso, a una camioneta con remolque que contendrá un estanque de aproximadamente 4 m³. Este estanque contendrá 4 mangueras presurizadas (Figura 2-39 de la DIA) y un sistema de filtración de 2 etapas. 3. El vehículo avanzará por el camino vehicular interior de la planta y los operarios de a pie, irán con mangueras por las huellas laterales (ramales) entre los seguidores. 4. Las mangueras irán conectadas a un rodillo que aplica el agua bajo presión; y por último, se pasará una plumilla hasta que el vidrio del panel quede limpio y así se completará la operación (Figura 2-40 de la DIA).

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP; MP10; MP2,5; CO; NOx; COV; HC y SO ₂ .	La operación del parque fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El parque fotovoltaico tendrá sistema SCADA integrado, el cual estará en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contemplará la permanencia de personal en sitio durante esta etapa. Las mantenciones de la planta serán realizadas por personal del Proponente, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento, con frecuencia de 3 a 4 veces al año, para ejecutar las actividades de mantención y limpieza de paneles, por lo que la generación de emisiones producto de estos viajes se considerará despreciable, producto exclusivamente del tránsito de vehículos livianos –y eventualmente pesados- por caminos no pavimentados. El manejo de estas emisiones considerará las revisiones técnicas al día de los vehículos, y la realización de las mantenciones exigidas por el fabricante. Dada la naturaleza del Proyecto, no se contemplará la generación de otras fuentes de emisiones atmosféricas.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acudirá al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, habrá baños químicos conforme a lo siguiente:



	- Instalación no habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento del parque fotovoltaico. - Visitas de mantenimiento y limpieza de paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 horas). - Servicios higiénicos: baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado, y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. Cumplimiento Normativo comprometido: D.S. N°594/2000 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículos 17, 24, 25 y 26.
Aguas derivadas de la limpieza de los paneles fotovoltaicos	De existir sobrenadante de agua que caerá al suelo producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, este corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, la cual al no contener parámetros contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o de las aguas subterráneas, no requerirán ningún tipo de tratamiento. Con respecto al agua industrial requerida para esta operación, se dará cumplimiento a la Tabla N°1 de la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 “Norma de calidad de agua para distintos usos”, la cual será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona, la que será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación las fuentes de ruido fijas que podrían incrementar los niveles de ruido en el entorno corresponderán a 18 Centros de Transformación, donde se usarán transformadores montados a nivel de superficie, los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. Cada centro de transformación será de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA (600 KVA). El Nivel de emisión de Potencia acústica global resultante del PFV El Mirlo corresponderá a $L_w = 91\text{dBA}$. A continuación, se evalúan los niveles de inmisión de ruido obtenidos durante la etapa de operación, respecto del D.S. 38/11 del MMA.



ABI	Cálculo de Nivel de inmisión de ruido Fase Operación Receptores sensibles			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
N°	Variable a Calcular	Símbolo	Unidad	Tabla Codificada ABI N° 40010-S. Uso exclusivo de ABI - Ingeniería Acústica Ltda. Consultas 9 243 55 73 info@abi.cl						
1	Nivel de Potencia Acústica	L_w	dBA	91	91	91	91	91	91	91
2	Altura de la fuente de ruido	h_f	m	1	1	1	1	1	1	1
3	Altura del punto de inmisión	h_A	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4	Altura media sobre el suelo 2003	h_m	m	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
5	Distancia	s_m	m	71	237	377	449	942	1365	206
6	Distancia recorrida sobre plantaciones o suelo poroso (< 200 m)	s_D	m	0	0	0	0	0	0	0
7	Distancia recorrida sobre edificaciones	s_e	m	0	0	0	0	0	0	0
8	Índice de Directividad	D/I	dB	0	0	0	0	0	0	0
9	Ángulo en el espacio ($\Omega \times \pi$)	Ω	Rad	2	2	2	2	2	2	2
10	Índice angular de propagación	K_D	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11	Índice de distancia	D_s	dB	48,0	58,5	62,5	64,0	70,5	73,7	57,3
12	Coefficiente de absorción sonora del aire	α_L	dB/m	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03
14	Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo (r _{ms} 2003)	D_{DM}	dB	4,1	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,6
15	Índice de atenuación por efecto de pantallas acústicas	D_z	dB	0	0	0	0	0	0	0
16	Coefficiente de atenuación por plantaciones	α_D	dB/m	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17	Índice de atenuación por efecto de matorrales y plantaciones (<200m)	D_D	dB	0	0	0	0	0	0	0
18	Índice de atenuación por efecto de edificios	D_E	dB	0	0	0	0	0	0	0
19	Suma de $D_D + D_E$ (< 15 dB)	$D_D + D_E$	dB	0	0	0	0	0	0	0
20	Índice de Reducción Acústica del recinto donde se encuentran los receptores	R_R	dB	0	0	0	0	0	0	0
21	Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión	$L_{p(m),A}$	dBA	42	30	26	24	17	13	32

Fuente: Tabla 8-1 del Anexo E de la DIA.

En base a la tabla anterior, se observa que durante la etapa de Operación se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en los receptores evaluados.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Emisiones electromagnéticas	La inyección de la energía generada se realizará mediante un empalme de conexión al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador “Condell” de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A. Respecto a la línea de evacuación entre el Parque Fotovoltaico y el punto de conexión, sus características serán las siguientes: - Línea aérea de media tensión de 13,2 kV. - 30 metros de longitud aproximadamente medidos desde la Mufa del Parque Fotovoltaico (poste donde se realiza la transición del cableado subterráneo proveniente de los CDT a conductor aéreo) hasta el punto de conexión. - Trifásica, simple circuito. - Conductor de aluminio desnudo de 236 mm² de sección. - Los conductores estarán soportados en aisladores poliméricos. - La ferretería asociada será de acero galvanizado. La línea de transmisión a la cual se empalmará el Proyecto, corresponde a una línea de media tensión de 13,2 Kv, por lo que, de acuerdo a bibliografía consultada, no es necesario realizar evaluación de campo magnético en línea de media tensión, debido a que el campo magnético varía según la intensidad de la corriente que circula en función de la demanda de potencia. El sistema eléctrico chileno funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del



espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio), lo que implica que desaparece a corta distancia de la fuente que lo genera.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la localidad más cercana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes. Respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podría calificar como residuos peligrosos, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos será inferior a aproximadamente un 0,02% anual. Cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos no peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N°148/2004 (lista B). Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos,



	se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos										
Nombre	Descripción									
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso, corresponderá a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores. Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo. Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:									
	<table><tr><th>Cantidad RESPEL (ton/año)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>0,1</td><td>Anual</td><td>1 vez/año</td><td>_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.</td></tr></table>		Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final	0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.
	Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final						
	0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.						
Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.										
Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y contruidos para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad;										



	asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención. Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental. Considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos	El principal insumo a utilizar en la etapa de operación serán los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral). Cada transformador tendrá cerca de 700 litros de aceite mineral, y su uso dependerá de los controles periódicos de mantenimiento. Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo. Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:



Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O'Higgins.

Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y contruados para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención.

Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena.	
Instalación para el manejo de aguas servidas.	
Patios de acopio de insumos.	
Instalación para el manejo de residuos.	
Planta solar fotovoltaica.	
Sala de control.	
Bodega de materiales.	
Caminos de acceso (caminos internos).	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto.	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.



	Para una eventual fase de cierre del proyecto, se considerarán las siguientes etapas: - Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente la planta, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas de planta. - Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. - Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarmará todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, entre otros). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que será utilizado para la inyección de energía desde la planta hacia el Sistema Eléctrico Nacional. - Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). - Desmantelamiento de bodega y sala de control: Serán desmanteladas la sala de control y la bodega de la planta. - Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes, previo a la construcción de la planta.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se utilizará maquinaria pesada para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm, para posteriormente rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, cuya procedencia será acreditada ante la autoridad ambiental, lo que permitirá el restablecimiento de la vegetación. Asimismo, considerando que la cimentación solo se ejecutará para la instalación de los centros de transformación (180 m²), que tendrán una profundidad de 25 cm, equivalente al 0,001% de la superficie del terreno donde se emplazará el Proyecto, el Titular señala en la respuesta N°60 de la Adenda que el suelo quedará apto para su uso agrícola. Cabe señalar que la afectación sobre el suelo y la geoforma será mínima, debido a que sólo se requerirán fundaciones para habilitar los centros de transformación. El resto de las instalaciones irá sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. Con el objetivo de restaurar la geoforma o morfología de la vegetación a su estado más próximo a la situación sin proyecto, durante la fase de cierre, se procederá de la siguiente manera: a) Parámetros: - Se tomará como indicador de referencia un set de fotografías de la situación original, la que se utilizará como guía de las condiciones a las cuales sea posible llegar una vez desmantelada la planta. - Se retirarán todas las hincas de soporte de los seguidores, las cuales ocupan un área unitaria de aproximadamente 0,03 m², siendo su área de intervención mínima. El agujero resultante se rellenará manualmente con tierra del mismo lugar. - Se retirarán todas las obras permanentes de la planta y cualquier desecho o tierra contaminada.



	- Las fundaciones de los 18 centros de transformación (180 m²) serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm con ayuda de maquinaria pesada, y luego se procederá a rellenar el agujero resultante con tierra del mismo lugar, de manera manual. - Considerando lo anterior, se espera que la regeneración de la vegetación se dará de manera natural. b) Indicadores de cumplimiento: Se considerará exitosa la medida de rehabilitación del terreno, si luego de ejecutar las acciones antes descritas, y al comparar las fotografías originales de la situación sin Proyecto, se observa una similitud del 80% con la geoforma original. c) Verificador de cumplimiento Informe de cierre que incluirá la evaluación de las actividades de restauración, considerando el límite antes descrito. Se estima que la fase de cierre tendrá una duración estimada de 3 meses, a continuación se presenta el Plan de Cierre, actualizado en la respuesta N°1 de la Adenda Complementaria. a) Objetivos del Plan de Cierre El objetivo del Plan de Cierre será dejar el terreno donde se emplazará el Proyecto, con calidad ambiental similar a las existentes previas al inicio de la construcción de la planta solar fotovoltaica, de modo que el terreno vuelva a ser incorporado a la actividad agropecuaria. Se buscará la mínima generación de residuos al incentivar un reciclaje eficiente, teniendo en consideración con respecto a los desechos de paneles fotovoltaicos, que a la fecha de cierre del Proyecto ya se cuente con un protocolo y normativa adecuada para su reciclaje, y posterior disposición final. Si al momento del cierre de la planta, no existiesen organizaciones válidamente constituidas para desarrollar el reciclaje de los paneles, el Titular gestionará el traslado seguro de los paneles en desuso, para ser tratados como residuos peligrosos. Previo al inicio del desmantelamiento de la planta, se realizará un inventario de los residuos peligrosos, tóxicos o corrosivos, para efectuar un adecuado manejo de los residuos contaminantes y de los elementos que pudieran considerarse contaminados. Además, se efectuará un inventario de equipos e instalaciones, con vista a una valoración de los activos y pasivos del área a abandonar. b) Descripción Ecológica del Sitio Las condiciones previas al Proyecto registran un total de 29 especies. En relación con el origen fitogeográfico, la alta presencia de especies introducidas, así como la presencia de formaciones vegetacionales intervenidas (cultivos agrícolas), dan cuenta del alto grado de intervención que existe en la zona. En cuanto a la fauna, en el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales, compuesta por 3 ambientes: agrícola, plantación forestal y matorral. Se identificaron 37 especies nativas de fauna terrestre en el área de estudio, incluyendo 4 reptiles, 31 aves y 2 mamíferos. De éstas, 3 corresponden a especies endémicas. De las especies registradas, 7 corresponden a especies en categoría de conservación, destacando la presencia de <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schroeder) por estar clasificada como una especie “Vulnerable”, según la normativa vigente.



El ambiente plantación forestal presenta mayor diversidad, y la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaeus* (tordo).

Dado que se registraron 4 especies sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, se aplicará un rescate y relocalización para reptiles.

c) Determinación de Metas Acotadas y Medibles

Las metas propuestas del plan de cierre del Proyecto se presentan a continuación:

Objetivo	Meta propuesta	Medio de verificación	Acciones correctivas
<i>Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto</i>	1. Desmantelar el 100% de las obras permanentes del proyecto. 2. Lograr el reciclaje de al menos el 60% de los equipos eléctricos y otros materiales con potencial de reciclaje.	1. Informe de cierre con fotografías de la situación "sin proyecto" y la situación "Post Cierre" 2. Certificados de disposición final de elementos con valor comercial	No Aplica
<i>Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</i>	Restaurar el 100% del terreno hasta dejarlo en condiciones aptas para el uso agrícola	Informe de cierre con fotografías de la situación "sin proyecto" y la situación "Post Cierre"	En el caso – Poco probable, ya que el suelo queda en situación de barbecho- de que las condiciones del suelo superficial no sean aptas para desarrollar la actividad agrícola, se adicionará suelo natural cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad competente.
<i>Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua</i>	Debido a la naturaleza del proyecto y el carácter modular de todas las instalaciones, no se prevén emisiones o contaminantes que puedan afectar a las componentes ambientales posterior al cierre del proyecto	No aplica	No Aplica
<i>Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias</i>	Al igual que en caso anterior, el parque fotovoltaico es completamente desmantelable, por lo que se requieren labores de supervisión o mantención posterior al cierre	No aplica	No Aplica

Fuente: Tabla 2-1 de la Adenda Complementaria.

d) Descripción de cómo el Plan de Cierre se inserta en el Paisaje

Respecto al área de influencia visual del Proyecto, según los puntos de observación realizados en las campañas a terreno, se determinó que la zona de mayor acceso visual al área de Proyecto será desde el Camino San Luis, siendo no



visible desde la ruta H-611, el cual corresponde al camino principal del sector.

Es importante destacar que el espectador principal será los habitantes y usuarios productivo de este camino, debido a que no existen lugares de observación que puedan ser relevantes desde otras zonas del área de influencia, por lo que se amortiguará el impacto visual, debido a la reducida cantidad de potenciales espectadores que pudiesen observar con mayor detalle la zona donde se emplazará el Proyecto, pasando a ser un usuario principalmente de paso.

Cabe destacar que los arreglos fotovoltaicos estarán dispuestos sobre estructuras de 2 metros de altura, disminuyendo significativamente su impacto visual.

Las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, exclusivamente al interior del predio del Proyecto. Asimismo, se observa la existencia de un paisaje fragmentado y altamente intervenido por el cambio de uso de suelo agrícola-ganadero. Además, como compromiso ambiental voluntario se considerará a habilitación de un cerco vivo, en el deslinde sur del Proyecto, hacia el camino San Luis.

En este contexto, el desmantelamiento de la instalación no requerirá acciones adicionales de manejo paisajístico, debido a que en la condición Con Proyecto, el parque no se visualizará desde los caminos públicos, y se espera además que el sitio quede completamente restaurado en su condición original al término de la etapa de cierre.

e) Descripción de las actividades a efectuar

Para el cierre de la planta, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán todos los elementos y equipos eléctricos de la planta, y se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.

Para la fase de cierre del proyecto, se consideran las siguientes etapas:

I. Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto

Constará de las siguientes actividades:

- Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal del reconectador. Con esto se desenergizará eléctricamente la planta, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas de planta.

- Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos.

- Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, entre otros). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que será utilizado para la inyección de energía desde la planta hacia el Sistema Eléctrico Nacional.

- Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará todas las estructuras metálicas de los seguidores sobre los que irán montados los paneles solares.

- Desmantelamiento de bodega y sala de control: Serán desmanteladas la sala de control y la bodega de la planta.

- Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes, previo a la construcción de la planta.



	Se deberá considerar el control de acceso al igual que en las fases anteriores del Proyecto, con el fin de limitar la accesibilidad, prevenir accidentes y resguardar la seguridad de las personas (se llevarán a cabo los procedimientos de seguridad industrial y salud ocupacional). II. Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto Aun cuando la habilitación de las obras requerirá de actividades de acondicionamiento del terreno, la afectación sobre el suelo y la geoforma será mínima, debido a que sólo se requieren fundaciones para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones irá sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin Proyecto, se usará maquinaria pesada para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones de hormigón, éstas serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm, para posteriormente rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental, lo que permitirá el restablecimiento de la vegetación. Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas serán removidos hasta una profundidad normada, y gestionados bajo norma para manejo de residuos peligrosos vigentes. III. Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua Dado que la afección sobre el suelo y la geoforma será mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior, y no presentará condiciones que generen futuras emisiones. IV. Mantenición, conservación y supervisión que sean necesarias Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto, posterior al cierre. f) PRESENTACIÓN DE ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DEL PLAN DE CIERRE Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO Se establecerá seguimiento y monitoreo ambiental tras el cierre del Proyecto, de manera de comprobar que los trabajos realizados se consolidaron, y la superficie se haya estabilizado a su condición lo más parecida a la original. A través de los estudios de línea base (estudio edafológico, estudio de ruido, estudio de vegetación, fauna, otros) se procederá a comparar los cambios generados. Se recolectará información basada en revisión de archivos y en visitas al terreno. Se realizará un inventario de equipos e instalaciones desmantelados, y porcentaje de reciclaje o re valorización. Se desinstalarán los paneles solares, de los cuales se llevará un recuento del avance de acuerdo al porcentaje de paneles desinstalados. Sobre la disposición final de los paneles, se tendrá el porcentaje del peso reciclado de estos. Se utilizará equipo topográfico para dejar el terreno en la misma nivelación antes del Proyecto.



	Se dispondrá de los certificados de disposición final de todos los residuos generados durante la fase de cierre del Proyecto. Finalizada la implementación de todas las acciones de cierre de la instalación respectiva, el Titular presentará un informe consolidado de cierre ante la Superintendencia del Medio Ambiente de la región, respecto a la implementación del Plan de Cierre, y se solicitará un documento que acredite que el cierre de la instalación estará en condiciones adecuadas para su abandono.																																																																										
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Dado que la afección sobre el suelo y la geoforma será mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior, y no presentará condiciones que generen futuras emisiones. <u>Emisiones atmosféricas</u> Una vez declarada la fase de cierre de la planta, se producirán emisiones producto del tránsito de vehículos pesados y livianos que transportarán los residuos de la desmantelación de la planta. Para efectos de cálculo, estas emisiones se resumen en: tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión interna en vehículos. Los criterios de cálculo se indican a continuación: - Duración fase de cierre = 3 meses. - Jornada laboral = 8 h/día con 45 horas semanales. - Caminos de acceso No Pavimentados= 0,05 Km. - Velocidad máxima en caminos de tierra= 30 Km/h. - Peso promedio flota de vehículos livianos (camionetas)= 2 Ton. - Peso promedio flota vehículos pesados (buses y camiones) = 28 Ton. <table><tr><th>Ítem</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Viajes/día máximo</th><th>Total viajes/fase</th></tr><tr><td rowspan="2">Transporte de personal</td><td>Vehículos Particulares Livianos</td><td>2</td><td>120</td></tr><tr><td>Bus/ Furgón de acercamiento</td><td>2</td><td>144</td></tr><tr><td>Transporte de residuos</td><td>Camión entre 5 – 10 ton</td><td>6</td><td>169</td></tr></table> Fuente: Tabla 3-3 del Anexo D de la Adenda. <table><tr><th>Actividad</th><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Horas (h/fase)</th></tr><tr><td>Nivelación</td><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>120</td></tr><tr><td rowspan="2">Desmantelamiento equipos</td><td>Grúa horquilla</td><td>1</td><td>240</td></tr><tr><td>Toro Manitou</td><td>1</td><td>240</td></tr></table> Fuente: Tabla 3-4 del Anexo D de la Adenda. A continuación, se indican las emisiones generadas por el Proyecto durante la fase de cierre. <table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisión (ton/año)</th></tr><tr><th>PM10</th><th>PM2,5</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>HC</th><th>NH3</th><th>COV</th></tr><tr><td>Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados</td><td>0,198</td><td>0,02</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Combustión maquinaria</td><td>0,007</td><td>0,0007</td><td>0,05</td><td>0,14</td><td>0,001</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Total (ton)</td><td>0,205</td><td>0,021</td><td>0,05</td><td>0,1</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,01</td></tr></table> Fuente: Tabla 4-24 del Anexo D de la Adenda. Adicionalmente, se ejecutarán las siguientes acciones ambientales para reducir las emisiones atmosféricas.	Ítem	Tipo de vehículo	Viajes/día máximo	Total viajes/fase	Transporte de personal	Vehículos Particulares Livianos	2	120	Bus/ Furgón de acercamiento	2	144	Transporte de residuos	Camión entre 5 – 10 ton	6	169	Actividad	Maquinaria	Cantidad	Horas (h/fase)	Nivelación	Retroexcavadora	1	120	Desmantelamiento equipos	Grúa horquilla	1	240	Toro Manitou	1	240	Actividad	Emisión (ton/año)								PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	HC	NH3	COV	Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados	0,198	0,02							Combustión maquinaria	0,007	0,0007	0,05	0,14	0,001	0,01	0,00	0,01	Total (ton)	0,205	0,021	0,05	0,1	0,00	0,01	0,00	0,01
Ítem	Tipo de vehículo	Viajes/día máximo	Total viajes/fase																																																																								
Transporte de personal	Vehículos Particulares Livianos	2	120																																																																								
	Bus/ Furgón de acercamiento	2	144																																																																								
Transporte de residuos	Camión entre 5 – 10 ton	6	169																																																																								
Actividad	Maquinaria	Cantidad	Horas (h/fase)																																																																								
Nivelación	Retroexcavadora	1	120																																																																								
Desmantelamiento equipos	Grúa horquilla	1	240																																																																								
	Toro Manitou	1	240																																																																								
Actividad	Emisión (ton/año)																																																																										
	PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	HC	NH3	COV																																																																			
Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados	0,198	0,02																																																																									
Combustión maquinaria	0,007	0,0007	0,05	0,14	0,001	0,01	0,00	0,01																																																																			
Total (ton)	0,205	0,021	0,05	0,1	0,00	0,01	0,00	0,01																																																																			



	1) Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. 2) Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día, en cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N°55/94 MINTRATEL. 3) Se mantendrán humectados permanentemente los caminos no pavimentados dentro del Proyecto. 4) Los vehículos se desplazarán al interior del proyecto a 30 km/h. 5) Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material, serán cubiertos completamente con una lona, según lo establecido en el D.S. N°75/87 del MINTRATEL. 6) Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegarán los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana. El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas. <u>Ruido</u> Para la Fase de Cierre se contempla la utilización de la misma maquinaria que en la Fase de Construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo con el D.S. N°38/11. Asimismo, se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Salud de la población	
Componente: Aire	
Impacto ambiental	Disminución temporal de la calidad del aire debido emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Componente: Ruido	
Impacto ambiental	Aumento temporal de niveles de ruido.



Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinaria, tránsito vehicular y generación de energía.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Suelo	
Componente: Suelo	
Nombre del Impacto	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de la Planta, generación de energía y desmantelamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Nombre del Impacto	Disminución temporal de uso del suelo para fines agrícolas.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de la Planta, generación de energía y desmantelamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al manejo de residuos.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras derivadas de la construcción y cierre de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Agua	
Componente: Agua	
Impacto ambiental	Generación de residuos líquidos.
Parte, obra o acción que lo genera	Derivados de las aguas sanitarias por parte del personal contratado.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.3. Aire

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Aire	
Componente: Aire.	
Impacto ambiental	Disminución temporal de la calidad del aire debido emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre



5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y Vegetación

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Flora	
Componente: Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	Disminución de vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Fauna	
Componente: Fauna.	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de hábitats para la fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Otros elementos bióticos	
Componente: No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Componente: Medio humano, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.



Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, de insumos, de maquinaria y de personal al lugar de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Valor ambiental	
Impacto ambiental: No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: No aplica.	
Impacto ambiental	Variación del valor paisajístico y turístico de la zona aledaña al proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de energía.
Fase en que se presenta	Operación.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Patrimonio cultural	
Impacto ambiental: Deterioro del patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	Deterioro del patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe del terreno y todas las actividades que consideren la remoción de la superficie.
Fase en que se presenta	Construcción.



6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Disminución temporal de la calidad del aire debido emisiones atmosféricas. Aumento temporal de niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a las conclusiones presentadas en el Anexo H de la DIA -Medio Humano- en el área del Proyecto como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. La vivienda más cercana está ubicada aproximadamente 15 metros.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Fase de Construcción</u> Durante la construcción del Proyecto se realizarán actividades como: escarpe y nivelación del terreno, la compactación de ciertas áreas del predio, la habilitación de caminos internos, el transporte de materiales desde y hacia las faenas, montaje de estructuras, entre otros. Estas acciones actuarán como fuentes de emisión, las cuales para fines prácticos de cálculo, se resumen en: escarpe, excavaciones, nivelación y compactación del terreno, carga y descarga de material, erosión del viento en pilas de acopio, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión interna en vehículos y en maquinarias. Los criterios de cálculo para estimar las emisiones del Proyecto, durante la fase de construcción, se indican a continuación: - Fase de construcción = 6 meses. - Actividad de movimiento de tierras = 2 meses. - Jornada laboral = 8 h/día con 45 horas semanales. - Días trabajados por mes = 20 días. - Generadores en operación durante toda la fase de construcción. - Volumen total de material a remover corregido por factor de esponjamiento = 915 m³. - Caminos de acceso No Pavimentados = 1,5 Km. - Superficie máxima de intervención = 7,98 Há. - Velocidad máxima en caminos de tierra = 30 Km/h. - Peso promedio flota vehículos pesados (buses y camiones) = 28 Ton. - Peso promedio flota de vehículos livianos (camionetas) = 2 Ton. - Eficiencia de abatimiento de humectación (Ea) = 75%. - Flujos vehiculares considerarán viajes ida y vuelta. A continuación, se indica el resumen de estimación de emisiones atmosféricas (Ton/fase) durante la fase de construcción del Proyecto.



Actividad	Emisión (ton/año)							
	PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	HC	NH3	COV
Escarpe	0,161	0,02						
Excavación	0,019	0,01						
Nivelación y compactación del terreno	0,001	0,000						
Carga y descarga de Material	0,000	0						
Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados	0,525	0,05						
Combustión de vehículos en ruta	0,000	0,0000	0,01	0,03	0,001	0,00		
Grupos Electrógenos	0,005	0,01	0,02	0,07	0,005			
Combustión maquinaria	0,020	0,0020	0,14	0,48	0,002	0,04	0,001	0,04
Total (ton)	0,732	0,086	0,166	0,572	0,008	0,039	0,001	0,039

Fuente: Tabla 4-18 del Anexo D de la Adenda.

Adicionalmente, el Proponente efectuará las siguientes acciones ambientales para reducir las emisiones atmosféricas:

- Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.
- Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” D.S. N°55/94 MINTRATEL.
- Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del Proyecto, humectados permanentemente. El agua industrial a utilizar se trasladará en camión aljibe siendo su demanda máxima de 3 m³/día, esta agua estará destinada para la humectación de caminos. En el área de emplazamiento del Proyecto no se dispondrá de acumulación de agua, en caso de ser requerido, se aumentará el número de viajes diarios de camión aljibe.
- Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del Proyecto, a 30 km/h.
- Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material, serán cubiertos completamente con una lona según lo establecido en el D.S. N°75/87 del MINTRATEL.
- Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegarán los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana.

El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas.

En el Anexo C de la Adenda Complementaria se adjunta la modelación de calidad del aire para material particulado y gases. En las tablas siguientes, se exponen los valores de los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire en receptores cercanos, presentando además la relación porcentual del aporte del Proyecto con respecto a las normativas de referencias utilizadas. Sumado a lo anterior, se presenta el aporte más Línea de Base y su relación porcentual respecto a las normativas de calidad del aire usadas como referencia.

Punto de mayor concentración



Parámetro	Estadístico	Unidad	Valor modelado	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 18	
				Este	Norte
MP10	Anual,	µg/m ³	0,66	328974	6186296
	24 horas P98	µg/m ³	1,83	328974	6186296
MP2,5	Anual	µg/m ³	0,05	328974	6186296
	24 horas P98	µg/m ³	0,12	328974	6186296
CO	1 hora P99	µg/m ³	0,00	-	-
	P99 8 horas	µg/m ³	1,11	328974	6186296
NO2	1 hora P99	µg/m ³	0,45	328974	6186296
	Anual	µg/m ³	0,86	328974	6186296
SO2	24 horas P99	µg/m ³	0,03	328974	6186296
	Anual	µg/m ³	0,01	328974	6186296
	1 hora P 98,5	µg/m ³	0,00	-	-

Fuente: Tabla 3-5 del Anexo C de la Adenda Complementaria.

Aporte del Proyecto en receptores cercanos

Receptores	MP10, µg/m ³		MP2,5, µg/m ³		NO2, µg/m ³		CO, µg/m ³		SO2, µg/m ³		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
Receptor 1	0,16	0,050	0,010	0,000	0,010	0,030	0,000	0,020	0,00	0,00	0,00
Receptor 2	0,26	0,340	0,010	0,030	0,010	0,150	0,000	0,350	0,00	0,00	0,00
Receptor 3	0,00	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Receptor 4	0,01	0,010	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,010	0,00	0,00	0,00
Receptor 5	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Estación Rengo	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normativa	150	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Tabla 3-6 del Anexo C de la Adenda Complementaria.

Relación porcentual del Aporte del Proyecto respecto a Normativa de Calidad del Aire

Receptores	MP10		MP2,5		NO2		CO		SO2		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
Receptor 1	0,11%	0,10%	0,02%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Receptor 2	0,17%	0,68%	0,02%	0,15%	0,00%	0,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Receptor 3	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Receptor 4	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Receptor 5	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Estación Rengo	0,00%	0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Tabla 3-7 del Anexo C de la Adenda Complementaria.

Receptores	MP10		MP2,5		NO2		CO		SO2		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
Estación Rengo	84%	73%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Tabla 3-8 del Anexo C de la Adenda Complementaria.

Con el fin de determinar la concentración de MP10, MP2,5, CO, NO2 y SO2 en el ambiente producto de las fuentes y actividades del proyecto, se desarrolló la modelación de calidad del aire utilizando el modelo Aermol, para luego definir el Área de Influencia.

Las emisiones de material particulado consideradas para la modelación, corresponden a un escenario conservador, donde no se consideró para el cálculo, la medida de control que realizará el titular en la denominada semana del transporte, consistente en la humectación de la totalidad del camino de acceso, lo que en la práctica reduciría las emisiones asociadas al proyecto.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto, muestran que el aporte de material particulado y gases en receptores cercanos no será significativo respecto a los



umbrales de la normativa de calidad del aire, usadas como referencia.

Por lo tanto es posible concluir que las emisiones generadas en el Año 1 (año de mayor emisión del Proyecto) compuesto por la Fase de Construcción del Proyecto y Fase de Operación no afectarían la calidad del aire en los receptores cercanos al Proyecto.

Con ello se entregaron los antecedentes necesarios para poder determinar que los impactos generados por el Proyecto, se ajustarán a las normas de calidad del aire vigentes (literal a) del artículo 5° del RSEIA), y que no se generará riesgo a la salud de la población ubicada cercana al área de intervención del Proyecto. Con ello se acredita que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA.

Fase de Operación

La operación del parque fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El parque fotovoltaico tendrá sistema SCADA integrado, el cual estará en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contemplará la permanencia de personal en sitio durante esta etapa.

Las mantenciones de la planta serán realizadas por personal del Proponente, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento, con frecuencia de 3 a 4 veces al año, para ejecutar las actividades de mantención y limpieza de paneles, por lo que la generación de emisiones producto de estos viajes se considerará despreciable, producto exclusivamente del tránsito de vehículos livianos –y eventualmente pesados- por caminos no pavimentados.

El manejo de estas emisiones considerará las revisiones técnicas al día de los vehículos, y la realización de las mantenciones exigidas por el fabricante.

Dada la naturaleza del Proyecto, no se contemplará la generación de otras fuentes de emisiones atmosféricas.

Fase de Cierre

Una vez declarada la fase de cierre de la planta, se producirán emisiones producto del tránsito de vehículos pesados y livianos que transportarán los residuos de la desmantelación de la planta. Para efectos de cálculo, estas emisiones se resumen en: tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión interna en vehículos. Los criterios de cálculo se indican a continuación:

- Duración fase de cierre = 3 meses.
- Jornada laboral = 8 h/día con 45 horas semanales.
- Caminos de acceso No Pavimentados⁴ = 0,05 Km.
- Velocidad máxima en caminos de tierra= 30 Km/h.
- Peso promedio flota de vehículos livianos (camionetas)= 2 Ton.
- Peso promedio flota vehículos pesados (buses y camiones) = 28 Ton.

Ítem	Tipo de vehículo	Viajes/día máximo	Total viajes/fase
Transporte de personal	Vehículos Particulares Livianos	2	120
	Bus/ Furgón de acercamiento	2	144
Transporte de residuos	Camión entre 5 – 10 ton	6	169

Fuente: Tabla 3-3 del Anexo D de la Adenda.



Actividad	Maquinaria	Cantidad	Horas (h/fase)
Nivelación	Retroexcavadora	1	120
Desmantelamiento equipos	Grúa horquilla	1	240
	Toro Manitou	1	240

Fuente: Tabla 3-4 del Anexo D de la Adenda.

A continuación, se indican las emisiones generadas por el Proyecto durante la fase de cierre.

Actividad	Emisión (ton/año)							
	PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	HC	NH3	COV
Resuspensión por Tránsito en caminos No pavimentados	0,198	0,02						
Combustión maquinaria	0,007	0,0007	0,05	0,14	0,001	0,01	0,00	0,01
Total (ton)	0,205	0,021	0,05	0,1	0,00	0,01	0,00	0,01

Fuente: Tabla 4-24 del Anexo D de la Adenda.

Adicionalmente, se ejecutarán las siguientes acciones ambientales para reducir las emisiones atmosféricas.

- 1) Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.
- 2) Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día, en cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N°55/94 MINTRATEL.
- 3) Se mantendrán humectados permanentemente los caminos no pavimentados dentro del Proyecto.
- 4) Los vehículos se desplazarán al interior del proyecto a 30 km/h.
- 5) Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material, serán cubiertos completamente con una lona, según lo establecido en el D.S. N°75/87 del MINTRATEL.
- 6) Se tiene considerada la acción de humectación en el deslinde sur del predio, al encontrarse cercano a receptores sensibles y en los caminos internos del Proyecto. La frecuencia de humectación será una vez al día en la denominada semana de transporte de carga mayor, semana en la cual llegarán los principales componentes del Proyecto, actividad que durará como máximo una semana.

El encargado de calidad y medio ambiente evaluará si es requerido modificar la frecuencia de la humectación de caminos, de acuerdo a las condiciones observadas.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Fase de Construcción

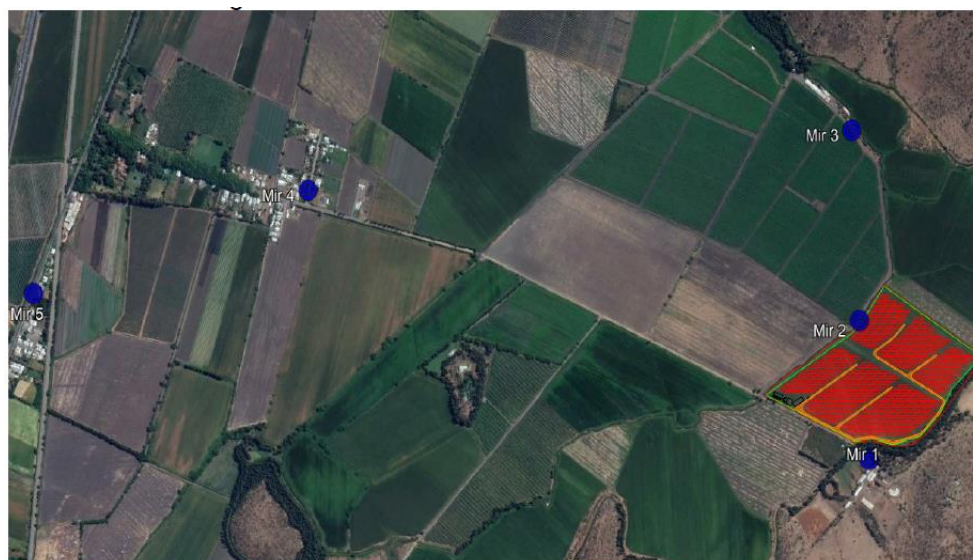
A continuación se identifican los receptores más cercanos y el nivel de inmisión de ruido máximo permitido.



ID de Receptor	Punto de medición asociado	Coordenadas UTM Huso 19 H	Distancia al Proyecto m	Altura aprox de receptores m	Descripción	Observaciones
RM1	Mir1	N: 6.186.058 E: 328.941	71 m	1,5 m	Casas en Sector San Luis, Rancho San Luis.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM2	Mir2	N: 6.186.111 E: 329.362	237 m	1,5 m	Casas situadas al este del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM3	Mir2	N: 6.186.166 E: 329.591	377 m	1,5 m	Grupo de Casas situadas al noreste del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM4	Mir3	N: 6.186.980 E: 328.875	449 m	1,5 m	Casas en interior de agrícola y forestal El Peumo, costado de parronales.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM5	Mir4	N: 6.186.323 E: 327.671	942 m	1,5 m	Sector San Luis, sector de casas. A 330 m del camino	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM6	Mir4	N: 6.186.763 E: 327.353	1365 m	1,5 m	Sector San Luis, sector con grupos de casas a lo largo del camino de acceso.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM7	Mir5	N: 6.186.799 E: 326.480	2206 m	1,5 m	Grupos de casas a orilla del camino rural El Rosedal, Sector El Pelequén	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo E de la DIA.





Fuente: Figura 4-1 del Anexo E de la DIA.

Los receptores identificados se encuentran ubicados fuera del Plano Regulador de la Comuna de Malloa, localidad de Pelequén, y área rural del Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, lo que respecto del D.S. 38/11 es homologado a una zona de tipo Rural, por lo que el nivel de inmisión de ruido máximo permitido en cada sector, corresponderá al menor valor entre Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en los receptores cercanos al Proyecto, para la acción movimiento de tierra nivelación, compactación y montaje.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	61	50	No	11
RM2	34	44	Sí	0
RM3	34	44	Sí	0
RM4	49	59	Sí	0
RM5	35	45	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se observa en la tabla precedente que durante la actividad de movimiento de tierra, nivelación, compactación y montaje se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en 4 de los 5 receptores evaluados. Los excesos del mencionado decreto se presentan en el receptor RM1, y corresponderá a 11 dBA.

Para dar cumplimiento con el D.S. 38 N°38/11 durante la Etapa de Construcción será necesario implementar medidas de control sonoro, que consistirán en la construcción de una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud. La barrera estará constituida por planchas de OSB de 18 mm de espesor, o su equivalente técnico, y será estanca al aire.

Las características de dicha barrera serán las siguientes:

- La materialidad de los paneles tendrá una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m² (o algún elemento equivalente en masa), lo cual será posible conseguir mediante madera



tipo OSB de espesor mínimo 18 mm.

- La cara interior del panel incorporará lana de fibra de vidrio, o lana mineral, de 50 mm de espesor y con densidad superficial no menor a 35 Kg/m³; o bien, algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica.

- La implementación de esta materialidad conformará una estructura que poseerá una densidad superficial de 10 Kg/m³, la cual se comportará como barrera acústica.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido con medida de control sonoro, y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en el receptor N°4, para la acción movimiento de tierra.



Fuente: Anexo E de la DIA.

Con la medida de control sonoro mencionada, se dará cumplimiento en la totalidad de los receptores evaluados.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	40	50	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11. La información se presenta en el numeral 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido, de este informe consolidado.

Fase de Operación



Durante la fase de operación las fuentes de ruido fijas que podrían incrementar los niveles de ruido en el entorno corresponderán a 18 Centros de Transformación, donde se usarán transformadores montados a nivel de superficie, los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. Cada centro de transformación será de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA (600 KVA). El Nivel de emisión de Potencia acústica global resultante del PFV El Mirlo corresponderá a $L_w = 91\text{dBA}$.

A continuación, se evalúan los niveles de inmisión de ruido obtenidos durante la etapa de operación, respecto del D.S. 38/11 del MMA.

Cálculo de Nivel de inmisión de ruido Fase Operación Receptores sensibles				R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Nº	Variable a Calcular	Símbolo	Unidad							
Tabla Codificada ABI Nº: 41010-S. Uso exclusivo de ABI - Ingeniería Acústica Ltda. Consultas 9 243 55 73 info@abi.cl										
1	Nivel de Potencia Acústica	L_p	dBA	91	91	91	91	91	91	91
2	Altura de la fuente de ruido	h_f	m	1	1	1	1	1	1	1
3	Altura del punto de inmisión	h_m	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4	Altura media sobre el suelo 2003	h_m	m	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
5	Distancia	S_n	m	71	237	377	449	942	1365	206
6	Distancia recorrida sobre plantaciones o suelo poroso (< 200 m)	S_p	m	0	0	0	0	0	0	0
7	Distancia recorrida sobre edificaciones	S_e	m	0	0	0	0	0	0	0
8	Índice de Directividad	DI	dB	0	0	0	0	0	0	0
9	Ángulo en el espacio (Ω x π)	Ω	Rad	2	2	2	2	2	2	2
10	Índice angular de propagación	K_s	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11	Índice de distancia	D_s	dB	48,0	58,5	62,5	64,0	70,5	73,7	67,3
12	Coefficiente de absorción sonora del aire	α_a	dB/m	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03
14	Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo (7ma 2003)	$D_{m,s}$	dB	4,1	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,6
15	Índice de atenuación por efecto de pantallas acústicas	D_z	dB	0	0	0	0	0	0	0
16	Coefficiente de atenuación por plantaciones	α_p	dB/m	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17	Índice de atenuación por efecto de matorrales y plantaciones (<200m)	D_p	dB	0	0	0	0	0	0	0
18	Índice de atenuación por efecto de edificios	D_b	dB	0	0	0	0	0	0	0
19	Suma de $D_D + D_G$ (< 15 dB)	$D_D + D_G$	dB	0	0	0	0	0	0	0
20	Índice de Reducción Acústica del recinto donde se encuentran los receptores	R_R	dB	0	0	0	0	0	0	0
21	Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión	$L_{inm,A}$	dBA	42	30	26	24	17	13	32

Fuente: Tabla 8-1 del Anexo E de la DIA.

En base a la tabla anterior, se observa que durante la etapa de Operación se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en los receptores evaluados.

Fase de Cierre

Para la Fase de Cierre se contempla la utilización de la misma maquinaria que en la Fase de Construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo con el D.S. N°38/11.

Asimismo, se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11. La información se presenta en el numeral 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido, de este informe consolidado.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo

Emisiones atmosféricas

Aire

De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire para la Fase de Construcción presentados en las tablas precedentes, se observa que para todos los parámetros (MP10, MP2,5, CO, NO2 y SO2) se encuentran bajo los límites establecidos en las normas de calidad del aire primarias, usadas como referencia. Además, es posible observar que el aporte de material particulado y gases en receptores discretos identificados corresponde a valores de baja magnitud, por lo cual se infiere que el proyecto no generará



para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	emisiones significativas que afecten la calidad del aire en los receptores cercanos al Proyecto. En síntesis, el Proponente concluye que durante la fase de construcción del proyecto fotovoltaico, no se provocarán efectos adversos significativos sobre la salud de la población, ubicada tanto en el área circundante al proyecto, como en los receptores evaluados. En complemento a lo anterior, en el numeral 11.1.1. de este Informe Consolidado de Evaluación, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Proponente denominado “Plan de humectación de caminos”, el cual estará orientado a la reducción de emisiones atmosféricas (MP) derivada del tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados de acceso al Proyecto. <u>Agua</u> <i>Fase de Construcción y Cierre</i> En la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias, por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena e instalación de faenas. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y considerará un consumo máximo diario por persona de 100 l/día; es decir, un total de 6 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. El tiempo de utilización de baños químicos en el emplazamiento del Proyecto será de 6 meses, tiempo que dura la fase de construcción, y 3 meses para la fase de cierre 2,5 m³/día. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo e instalación de faenas, estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento adecuado fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acreditará que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados, se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes. <i>Fase de Operación</i> Durante la fase de operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acudirá al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, habrá baños químicos conforme a lo siguiente: - Instalación no habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento del parque fotovoltaico. - Visitas de mantenimiento y limpieza de paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 horas). - Servicios higiénicos: baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado, y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. Cumplimiento Normativo comprometido: D.S. N°594/2000 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículos 17, 24, 25 y 26. Aguas derivadas de la limpieza de paneles fotovoltaicos: De existir sobrenadante de agua que caerá al suelo producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, la cual al no contener parámetros



	contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o de las aguas subterráneas, no requerirán ningún tipo de tratamiento. Con respecto al agua industrial requerida para esta operación, se dará cumplimiento a la Tabla N°1 de la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 “Norma de calidad de agua para distintos usos”, la cual será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona, la que será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe.																								
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Fase de Construcción</u> <i>Residuos domiciliarios y asimilables y Residuos industriales no peligrosos</i> Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m² y estará ubicado en el extremo sur del predio. <table><tr><th colspan="3">Características instalación para el manejo de residuos de construcción</th></tr><tr><th colspan="3">Patio Residuos Domiciliarios (RSD)</th></tr><tr><td>Superficie</td><td colspan="2">100 m² aproximado en patio de Residuos</td></tr><tr><td rowspan="4">Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td>V1: 328.689</td><td>6.186.227</td></tr><tr><td>V2: 328.716</td><td>6.186.244</td></tr><tr><td>V3: 328.724</td><td>6.186.234</td></tr><tr><td>V4: 328.696</td><td>6.186.216</td></tr><tr><td>Capacidad máxima de manejo</td><td colspan="2">20 m³ de RSD</td></tr><tr><td>Tipos de residuos</td><td colspan="2">Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas, etc.</td></tr></table>	Características instalación para el manejo de residuos de construcción			Patio Residuos Domiciliarios (RSD)			Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos		Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689	6.186.227	V2: 328.716	6.186.244	V3: 328.724	6.186.234	V4: 328.696	6.186.216	Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD		Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas, etc.	
Características instalación para el manejo de residuos de construcción																									
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)																									
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos																								
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689	6.186.227																							
	V2: 328.716	6.186.244																							
	V3: 328.724	6.186.234																							
	V4: 328.696	6.186.216																							
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD																								
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas, etc.																								



Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	200 m² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	100 m³
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	No
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.

Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:

- Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen
- Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos.

Habrà un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

Residuos peligrosos

Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.



Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-

Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.

La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.

Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:

- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.

- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.

- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.

- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			



Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.

Fase de Operación

Residuos domiciliarios y asimilables

Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la localidad más cercana.

Residuos industriales no peligrosos

Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes.

Respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podría calificar como residuos peligrosos, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos será inferior a aproximadamente un 0,02% anual.

Cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos no peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N°148/2004 (lista B).

Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil.

No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP).

Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva.

Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe.

De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de



residuos de paneles fotovoltaicos.

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso, corresponderá a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores.

Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo.

Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:

Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O'Higgins.

Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y construidos para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención.

Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental.

Considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP).

Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes



	no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impactos ambientales	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Disminución temporal de uso del suelo para fines agrícolas. Exposición a contaminantes debido al manejo de residuos. Generación de residuos líquidos. Disminución temporal de la calidad del aire debido emisiones atmosféricas. Disminución de vegetación. Perturbación de la fauna por emisiones de ruido. Pérdida de hábitats para la fauna terrestre.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	A juicio del Proponente, no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual vuelve a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada la planta. Los factores relevantes del ecosistema no serán intervenidos o afectados de manera significativa por el proyecto, y dada la funcionalidad del mismo, no se esperan afectaciones sobre el sistema producto de la construcción, operación y cierre del proyecto, como tampoco en su capacidad para sustentar biodiversidad, o por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Asimismo, el sistema de paneles otorgará condiciones de sombreado parcial al suelo, permitiendo la normal infiltración de agua lluvia y radiación solar, tanto directa como difusa. Por otra parte, este cubrimiento del suelo permite mantener por mayor tiempo la humedad del suelo. Esta configuración permite el paso de luz solar directa, de la misma forma que agua lluvia durante episodios de precipitación, por lo cual no genera condiciones de impermeabilización del suelo bajo los paneles. La ocupación efectiva del suelo será la siguiente:



Obra	Tipo	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Superficie (m ²)
Hincas Paneles fotovoltaicos	Permanente	4.632	0,03	132,96
Hinca Inversores	Permanente	90	0,03	2,70
Centros de Transformación	Permanente	18	10	180
Sala de control	Permanente	1	15	15
Bodega	Permanente	1	30	30
Caminos internos	Permanente	1	6.780	6.780
TOTAL				7.140,66

Fuente: Tabla 7-5 de la Adenda.

De la anterior tabla se desprende que, considerando una superficie predial de 15,4 há, la ocupación efectiva del suelo alcanzará a 0,7 há, lo que representará un 4,5% del total del predio del Proyecto. Lo anterior, debido a que la mayor parte de la superficie declarada del Proyecto, será ocupado por los paneles solares, los cuales usarán una extensión de 7 há, superficie que corresponderá a la proyección horizontal sobre el suelo, cuando el panel está a 180°. Los paneles fotovoltaicos irán sobre estructuras de soporte que van clavadas al suelo sobre perfiles de acero galvanizado, denominados “hincas” que ocuparán una superficie unitaria de 0,03 m² cada una, por lo que considerando un total de 4.632 hincas, dará una superficie total de 140 m² de ocupación en suelo por los trackers.

En consideración a lo anterior, en el numeral 11.1.4. de este informe consolidado, se presenta un compromiso ambiental voluntario denominado “Monitoreo Edafológico fase de Operación”. Su objetivo será realizar un monitoreo de los parámetros edafológicos que definen la capacidad de uso de suelo, a modo de efectuar el seguimiento de los eventuales impactos, negativos o positivos, que la instalación del parque generará sobre la componente suelo.

Se determinará mediante calicatas, observación in situ y análisis de laboratorio, las propiedades físicas y químicas del suelo, la clasificación de Clase Capacidad de Uso del suelo presente en el área de estudio. Lo anterior, para comprobar efectos de la planta fotovoltaica sobre la componente suelo.

Lugar: Polígono de la planta solar.

Forma: Estudio edafológico.

Oportunidad:

- Análisis físicos: Los parámetros físicos de suelo varían muy poco con los años, por lo que se propone evaluarlos con una frecuencia baja. Un primer monitoreo sería después de 5 años, el segundo monitoreo al año 10, tercer monitoreo al año 20 y un cuarto monitoreo al año 30 de la vida útil del Proyecto.

- Análisis químico: Los parámetros químicos pueden variar con mayor frecuencia, por lo que se propone evaluar un primer monitoreo a los 2 años, segundo monitoreo al año 5, el tercer monitoreo al año 10, cuarto monitoreo al año 20 y un quinto monitoreo al año 30 de la vida útil del Proyecto.

- Ensayos de respiración y FDA.

El indicador que acreditará su ejecución será un informe de monitoreo edafológico entregado dentro de 15 días hábiles posteriores al SAG y SMA, elaborados al año 5, 10, 20 y 30, posterior al inicio de la fase de operación del Proyecto.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada

Flora y vegetación

El área de influencia del proyecto corresponde prácticamente en su totalidad a plantaciones a ambientes intervenidos.



y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Origen	Uso actual	Superficie (ha)	Porcentaje de representatividad (%)
Ambiente intervenido	Cortina de <i>Eucalyptus globulus</i>	0,76	4,5
	Cortina de <i>Salix humboldtiana</i>	0,06	0,4
	Matorral de <i>Rubus ulmifolius</i>	0,32	2
	Cultivo agrícola	14,9	93,1
Total		16	100

Como se indica en la tabla anterior, en el área del proyecto se registró solo el ambiente intervenido. El 93,1% corresponde a cultivo agrícola de *Zea mays* como formación dominante.

La riqueza florística del sector donde se inserta el proyecto registró un total de 29 especies. En cuanto a su origen fitogeográfico, el 82,7% de las especies son introducidas, el 13,8% son nativas y solo el 3,5% es endémico. La alta presencia de especies introducidas da cuenta del alto grado de intervención del área del proyecto.

En relación al hábito de crecimiento de la flora vascular, el 27,6% corresponden a especies arbóreas, 6,9% a especies arbustivas y el 65,5% a especies herbáceas. No se registraron especies de hábito suculento.

En cuanto a la protección legal de las especies, se registraron 3 especies: *Acacia caven*, *Peumus boldus* y *Salix humboldtiana*. Estas especies se encuentran fuera del área de intervención de las obras y actividades del Proyecto.

En cuanto a la categoría de conservación, no se registró ninguna especie bajo categoría de conservación. Si bien se registran especies con protección legal, no se hace necesaria la presentación a CONAF de un plan de manejo de corta de bosque nativo, o formación xerofítica, por ausencia de este tipo de formación vegetacional.

Las unidades descritas anteriormente, representan el 100% de la superficie del predio del Proyecto, como criterio de “peor escenario” se asume que el proyecto intervendrá por completo las 7,9 hectáreas declaradas, por lo que la evaluación ambiental indica que al no tratarse de especies endémicas, y que la totalidad del predio corresponde a la unidad Ambiente Intervenido, el impacto sobre la componente flora y vegetación no generará efectos adversos significativos.

De la misma forma, el proyecto no generará efectos adversos sobre superficie con algas y hongos, ya que no se detectó presencia de estas especies.

Fauna

Con respecto a la componente Fauna, las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, exclusivamente al interior del predio del Proyecto, intervenciones que no amenazan la continuidad de dichas especies, considerando las medidas de manejo propuestas por el Titular.

En el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales.

Se definieron los ambientes para la fauna presentes en el área de influencia tomando en cuenta la fotointerpretación de las formaciones vegetacionales del componente flora y vegetación, y la información levantada en terreno. Además, se utilizó como criterios para la definición, las características vegetacionales, la presencia de cuerpos de agua y el nivel de intervención antrópica, por lo cual se definieron 3 ambientes,



	correspondientes a: agrícola, plantación forestal y matorral, todos con un nivel alto de intervención antrópica. A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 18 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo 17 aves y un mamífero. De éstas, <i>Nothoprocta perdicaria</i> (perdiz chilena) corresponde a la única especie endémica. Se realizó una nueva campaña de muestreo durante la época de primavera del año 2020, en la que participaron dos profesionales durante tres días, totalizando 60 horas-hombre de esfuerzo adicional. En esta campaña se realizaron métodos de captura viva, a través de la utilización de trampas tipo Sherman. A pesar de los esfuerzos realizados, no se registraron especies de roedores nativos en el área de influencia sólo la presencia de <i>Rattus norvegicus</i> (guarén) en todas las estaciones de muestreo en las que se realizó este método. Es importante mencionar que durante esta campaña se registró la presencia de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), entre otras. En función de lo anterior, se efectuará el rescate y relocalización de reptiles, específicamente de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), al ser consideradas especies de baja movilidad, por lo que su capacidad de escape frente a perturbaciones es reducida. De las 4 especies mencionadas anteriormente, las 3 primeras se encuentran catalogadas como “Preocupación menor”, mientras que <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) está categorizada como “Vulnerable”, según la legislación nacional vigente. El objetivo del rescate y relocalización será minimizar efectos sobre los reptiles, previo a la ejecución de obras de construcción de la Planta Fotovoltaica. Los antecedentes se presentan en el acápite “Permisos ambientales sectoriales” de este informe consolidado, PAS 146 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> Con respecto al eventual impacto sobre la componente Suelo, dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas con pilotes, la afectación de superficie de suelo será puntual y no interferirá mayormente en la componente respecto a su condición de línea de base, dado que esta técnica no modificará las propiedades físico-químicas del suelo, quedando en condiciones similares a las de barbecho. Cabe señalar que al momento de dismantelar las instalaciones es segura la recuperación del suelo afectado, de manera que la afectación es completamente reversible. No obstante lo anterior, en el numeral 11.1.4. de este informe consolidado, se presenta un compromiso ambiental voluntario denominado “Monitoreo Edafológico fase de Operación”. Su objetivo será realizar un monitoreo de los parámetros edafológicos que definen la capacidad de uso de suelo, a modo de efectuar el seguimiento de los eventuales impactos, negativos o positivos, que la instalación del parque generará sobre la componente suelo. Se determinará mediante calicatas, observación in situ y análisis de laboratorio, las propiedades físicas y químicas del suelo, la clasificación de Clase Capacidad de Uso del suelo presente en el área de estudio. Lo anterior, para comprobar efectos de la planta fotovoltaica sobre la componente suelo. <u>Agua y aire</u> Respecto a las componentes agua y aire, el Proyecto no afectará sus condiciones de



	línea de base, debido a que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Además, habrá una adecuada gestión y almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, industriales y peligrosos, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre estas componentes.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de aguas continentales superficiales sujetos a normas secundarias, ni otras normas secundarias asociadas a suelo y aire. Se aclara que no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al Proyecto, debido a que para el caso de los baños químicos, estos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, en tanto, los residuos (RSD, RISNP, RESPEL) serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, por lo que se presentan los antecedentes de los PAS 140 y PAS 142.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Al respecto, se señala que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual durante la fase de construcción, que es una situación acotada en el tiempo (6 meses). Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre se generarán emisiones de ruido muy similares a la fase de construcción, pero aún más acotadas en el tiempo (3 meses). Del mismo modo y ante la ausencia de normas para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia del Proyecto, y considerando la sugerencia de la Environmental Protection Agency de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: "Effects of noise on wildlife and other animals", Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971, establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Del estudio de ruido presentado en el Anexo E de la DIA, se señala que el ruido máximo provocado por el Proyecto no tiene la potencialidad de afectar seriamente a la fauna, dado que los valores máximos de inmisión bordean los 59 dBA. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido presentados, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre, de acuerdo a la norma norteamericana citada; por lo tanto, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa, producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras	Durante la fase de construcción se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas:



sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso
Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación
Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias
Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores

Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda.

Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad.

Asimismo, el combustible necesario para el funcionamiento de grupos electrógenos será suministrado por una empresa autorizada, mediante el uso de un camión surtidor.

El área destinada para la carga de combustible de los grupos electrógenos será al interior de la instalación de faena, tanto para la fase de construcción y cierre. Estará ubicada a 43 m del canal de regadío situado al oriente del Proyecto, y a 206 m del canal de regadío existente que divide el predio por la mitad en sentido oriente-poniente.

Vértice	Este	Norte
1	328.842,92	6.186.161,87
2	328.853,12	6.186.157,31
3	328.847,25	6.186.144,69
4	328.837,19	6.186.149,37

Fuente: Tabla 2-23 de la Adenda.

Para el abastecimiento de combustible se dispondrá de un estanque portátil de 480 litros de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda será de aproximadamente 8 días. Este estanque se cargará vacío en camioneta y se rellenará en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descargará al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. Este equipo cuenta con Resolución Exenta SEC.

Características del depósito para transporte

- Estanques para transporte y suministro de petróleo diésel desde vehículo, a máquinas de construcción, agrícolas e industriales Ej. Grúa Horquilla, tractores, grupos electrógenos, calderas.

- Equipos ligeros y de gran resistencia. Fabricado en polietileno resistente UV, de alta



	densidad. No se quiebran ni oxidan. - Tapa con bisagra, con cierre seguro y espacio para candado. - Tubo de aspiración con filtro de partículas. - Purgador de aire con diseño que evita derrame de combustible. - 4 grilletes metálicos laterales para sujeción segura con correas de trinquete (eslingas). - Estanque fabricado en Alemania. <i>Equipo de suministro</i> Incluirá: - Bomba auto aspirante PIUSI 12V, caudal hasta 40 l/min. - 4 metros de manguera surtidora. - Cuenta litro digital con totalizador y parcial. - Pistola de suministro con válvula de corte automática. - Cable alimentación eléctrico de 4 metros y pinzas para conexión a batería 12V. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta de HDPE que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia será mínima, debido al surtidor especializado del equipo y descrito anteriormente. <u>Medidas preventivas por derrame en suelos:</u> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”, y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. - Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. - Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias. <u>Medidas específicas por derrame en suelos:</u> - El suelo contaminado debe ser retirado y se debe reponer por tierra nueva. - Las sustancias obtenidas con motivo de la contención del derrame, serán almacenadas temporalmente en estanques o recipientes seguros y enviados a la bodega RESPEL del Proyecto, antes de determinar su disposición. - El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que el material recuperado (como residuo peligroso).



	El principal insumo a utilizar en la etapa de operación serán los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral). Cada transformador tendrá cerca de 700 litros de aceite mineral, y su uso dependerá de los controles periódicos de mantenimiento. Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo. Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla: <table><tr><th>Cantidad RESPEL (ton/año)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>0,1</td><td>Anual</td><td>1 vez/año</td><td>_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.</td></tr></table> Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria. Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y construidos para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención. Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental.	Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final	0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.
Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final						
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.						
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contendrán aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua potable e industrial necesaria para la construcción, operación y cierre, será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones sanitarias por parte de la autoridad competente. No se realizarán intervenciones a los canales de regadío producto del emplazamiento de las obras, partes y acciones del Proyecto. El cruce por el canal que divide el terreno se realizará mediante obra de arte existente en el terreno, que actualmente permiten el tránsito de camiones para las actividades agrícolas que se desarrollan en el predio. Ver respuesta 23 y Figuras 2-25 y 2-26 de la Adenda. Se aclara que en el área de influencia del Proyecto no se verán intervenidas o afectadas infraestructura utilizada para riego. El canal transversal que cruza el predio corresponde a un canal de tierra no revestido, en condiciones regulares de mantenimiento por la proliferación de vegetación en su cauce, saliendo del predio hacia el poniente, cruza a su vez otro canal de regadío de mayor envergadura a través de un tubo metálico de aproximadamente 60 cm de diámetro. Esta obra está fuera de la propiedad y no será intervenida por la planta fotovoltaica.								



ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta., del Servicio Agrícola y Ganadero y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta.).

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo a las conclusiones presentadas en el Anexo H de la DIA - Medio Humano- en el área del Proyecto como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. La vivienda más cercana está ubicada aproximadamente 15 metros.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, ni considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habiten en el área de influencia de este.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Dadas las características del Proyecto y las del sitio en el que se implementará, este no interviene en el uso o acceso a los recursos naturales que sustentan la economía de los grupos humanos del área de influencia. Además, el área donde se instalará el Proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad. De acuerdo a las conclusiones del Anexo H -Medio Humano- de la DIA, el Área de Influencia del Proyecto para la componente Medio Humano, corresponde al sector rural del Ex Fundo San Luis de la comuna de Malloa, tanto en este sector, como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. No se registran actividades de índole étnico - religiosas, desarrolladas en el área de influencia, por tanto, no corresponden a terrenos de



	propiedad de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El área donde se emplazará el proyecto no interrumpe de manera alguna las vías de comunicación existentes. El proyecto no generará aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, debido a que el flujo vehicular en el peor de los casos y considerando todos los flujos al mismo tiempo, será de 25 camiones diarios (situación imposible ya que no llegaran todos los componentes y equipos al mismo tiempo), flujo que en una jornada de 9 horas de trabajo será de 3 camiones por hora. Sobre este artículo se debe indicar que considerando plazos de construcción asociadas a la Planta, estimado en 6 meses, el tránsito de vehículos dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto por el sector Fundo San Luis, debería corresponder a vehículos de tránsito regular por la principal ruta del país. El principal eje vial de acceso a la localidad de San Luis ex Fundo corresponde a la ruta H-611, que en las localidades de Pelequén y San Luis se conoce como Av. Santa Rosa. Esta ruta conecta las localidades de Pelequén, San Luis ex Fundo y Portezuelo. El camino San Luis ex Fundo es la ruta de acceso al Proyecto. Un tercer eje vial relevante en la localidad es el pasaje interior del sector El Villorrio, que se conecta con el camino San Luis en el asentamiento de viviendas en la localidad. Por lo anterior, estas vías de comunicación tienen un flujo alto de vehículos en situación Sin Proyecto, lo cual no se verá mayormente afectado por la ejecución del Proyecto, considerado además que el mayor flujo de carga se desarrolla en un plazo no mayor a 1 semana (semana de transporte de carga mayor durante la fase de construcción). Atendiendo al carácter automatizado de los procesos de funcionamiento regular de la planta (en su fase de operación), no implica traslado de personas o materiales que puedan generar impacto vial en el área de influencia del proyecto, así como al entorno del Proyecto, comuna de Malloa. En complemento a lo anterior, en el numeral 11.1.5. de este Informe Consolidado de Evaluación, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Proponente denominado “Plan de Transporte”, que considerará los flujos máximos de vehículos y maquinarias aportados por el Proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, con el objetivo de establecer las coordinaciones pertinentes. El Titular se ha comprometido con la comunidad del sector San Luis, comuna de Malloa, a un plan de comunicación directa, dando cuenta de las acciones a implementar y señalando que coordinará con la Junta de Vecinos y la Municipalidad de Malloa los traslados de los principales componentes, evitando la afectación a la comunidad, considerando la identificación de las vías de circulación, de los impactos asociados a las tareas de transporte, tipo de vehículos a utilizar y flujo de estos para la fase de construcción, de manera de impactar lo mínimo posible a la calidad de vida de la comunidad.
c) La alteración al acceso o a la calidad de	El Proyecto no obstruye ni cierra alguna vía de comunicación, en



bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	especial el eje vial de acceso a la localidad de San Luis ex Fundo (ruta H-611), que en las localidades de Pelequén y San Luis se conoce como Av. Santa Rosa. Esta ruta conecta las localidades de Pelequén, San Luis ex Fundo y Portezuelo. El camino San Luis ex Fundo es la ruta de acceso al Proyecto; y por lo mismo, no se generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. En complemento a lo anterior, en el numeral 11.1.5. de este Informe Consolidado de Evaluación, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Proponente denominado “Plan de Transporte”, que considerará los flujos máximos de vehículos y maquinarias aportados por el Proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, con el objetivo de establecer las coordinaciones pertinentes. El Titular se ha comprometido con la comunidad del sector San Luis, comuna de Malloa, a un plan de comunicación directa, dando cuenta de las acciones a implementar y señalando que coordinará con la Junta de Vecinos y la Municipalidad de Malloa los traslados de los principales componentes, evitando la afectación a la comunidad, considerando la identificación de las vías de circulación, de los impactos asociados a las tareas de transporte, tipo de vehículos a utilizar y flujo de estos para la fase de construcción, de manera de impactar lo mínimo posible a la calidad de vida de la comunidad. Dada las características del Proyecto, este no contempla acciones o partes que intervengan los servicios, bienes o equipamientos a los que los habitantes del área de influencia tienen acceso en la actualidad. No alterará la demanda de servicios, ni altera el acceso a estos. En este contexto, en el numeral 11.1.7. de este Informe Consolidado de Evaluación, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Titular denominado “Contribución a la comunidad y compromiso de la empresa”, en donde se asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis ex Fundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad, fundado en la construcción de confianza entre las partes, que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa, que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1. Este proceso de diálogo ya en curso actualmente, ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este Proyecto, posibilitando la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad, que considere la instalación del Parque Fotovoltaico El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad, que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2. Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo, enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3. La empresa en este proceso de diálogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa, que beneficie directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4. La empresa también considera relevante comprometer aquellos



	requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a. Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis, que se ubica exclusivamente en el perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b. Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa, ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos, que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la comunidad. c. En caso de cambio de titularidad del Proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo Titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo Titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d. La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción, y los primeros doce meses de la fase de operación, en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e. Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del Proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área del proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del proyecto y la baja generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta solar fotovoltaica no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto. La ejecución del proyecto tanto en sus fases de construcción y operación no implicará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia, según la información proporcionada por el Sistema de Información Integrado de la Corporación Nacional Indígena SIIC, tanto en su reporte comunal, así como en su georreferenciación no se registra que al interior del área de influencia del proyecto existan comunidades, asociaciones o agrupaciones pertenecientes a pueblos originarios según las disposiciones de la Ley 19.253, ni existe ningún título de merced otorgado o cancelado, a la fecha. De manera complementaria, cabe mencionar que en los datos entregados por el INE, en su información por localidades, en San Luis ex Fundo se registran 13 personas que se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario, las cuales no se verán afectadas por la ejecución del Proyecto. Del mismo modo, en el AI del proyecto no fueron mencionados ni



	identificados lugares sagrados, ni puntos de reunión de algún grupo que realice actividades relativas a ceremonias de carácter indígena. No se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto se ubica en una zona alejada de poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia, según la información proporcionada por el Sistema de Información Integrado de la Corporación Nacional Indígena SIIC, tanto en su reporte comunal, así como en su georreferenciación no se registra que al interior del área de influencia del proyecto existan comunidades, asociaciones o agrupaciones pertenecientes a pueblos originarios según las disposiciones de la Ley 19.253, ni existe ningún título de merced otorgado o cancelado, a la fecha. De manera complementaria, cabe mencionar que en los datos entregados por el INE, en su información por localidades, en San Luis ex Fundo se registran 13 personas que se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario, las cuales no se verán afectadas por la ejecución del Proyecto. Del mismo modo, en el AI del proyecto no fueron mencionados ni identificados lugares sagrados, ni puntos de reunión de algún grupo que realice actividades relativas a ceremonias de carácter indígena. No se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados	El Proyecto se ubicará en una zona alejada de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Además, el polígono en que se emplazará el Proyecto no se encuentra declarado bajo protección oficial.



por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Variación del valor paisajístico y turístico de la zona aledaña al proyecto.
Existencia de valor turístico	No presenta valor turístico significativo.
Existencia de valor paisajístico	No presenta valor paisajístico significativo.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto fotovoltaico introducirá elementos en la componente paisaje, con modificación de atributos estéticos en una magnitud baja. Por otra parte, estas modificaciones se producen en un área donde la calidad paisajística se evalúa como baja, siendo un área cuyos rasgos poseen muy poca variedad en la forma, color, textura y línea; que resulta común en la región estudiada y no son zonas excepcionales, por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico. En los sectores en donde los paneles serán visibles, no poseen la magnitud para provocar una obstrucción a una zona con valor paisajístico bajo, por medio del bloqueo de vistas, principalmente por la baja altura de los paneles (2 m).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El paisaje del área del proyecto se ve definido básicamente por las características geomorfológicas y climáticas propias del área rural de la Región de O'Higgins, y ampliamente representadas en todo el territorio. El proyecto presenta visibilidad desde el Camino San Luis; no obstante, la ubicación del predio esta al final de este camino, en una zona donde se observan escasas sino viviendas y en su mayoría predios agrícolas, por lo que la cantidad de potenciales espectadores es reducida. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras de 2 metros de altura, y las edificaciones permanentes sólo corresponden a 2 contenedores, sala de control y bodega, disminuyendo significativamente su impacto visual. El Proyecto intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación, con el establecimiento permanente del Parque Fotovoltaico. A nivel local, se pudo determinar que la matriz principal corresponde a una matriz agrícola y rural donde es posible encontrar parches (superficies homogéneas no lineales), con características similares tanto en forma, textura y color. En segundo lugar, se identifican parches de vegetación exótica que presentan un color homogéneo, de textura de grano fino a medio y no presenta subdivisiones relevantes. El proyecto se emplazará en un área que hoy cuenta con grandes extensiones de intervenciones antrópicas (plantaciones), y que son



	elementos visuales característicos del paisaje visual. Destacan las formas regulares y geométricas dadas por el tipo de plantación agrícola, y formas más orgánicas dadas por corredores vegetales con estratos principalmente arbóreos, que rompen con la horizontalidad y escala de los parches geométricos. Las tonalidades varían entre distintos tipos de verdes y colores tierra. Respecto al área de influencia visual del proyecto, según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto será desde el Camino San Luis, siendo no visible desde la ruta H-611 o Santa Rosa, el cual corresponde al camino principal del sector. Es importante destacar que el espectador principal serán los habitantes del sector San Luis, o usuarios productivos de este camino, ya que no existen lugares de observación que puedan ser relevantes desde otras zonas del área de influencia, por lo que hay que considerar que esto amortigua el impacto visual, debido a la reducida cantidad de potenciales espectadores que pudiesen observar con mayor detalle la zona donde se emplazará el proyecto, pasando a ser un usuario principalmente de paso. Bajo este criterio, se ha definido para el Proyecto una cuenca visual con un tamaño de área visible, equivalente aproximadamente a 40 hectáreas. No obstante lo anterior, en el numeral 11.1.3. de este Informe Consolidado de Evaluación, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Titular denominado “Cerco vivo”, en donde se asume el compromiso voluntario de reducir el impacto no significativo en el valor visual rural costumbrista de la localidad de San Luis, instalando un cerco vivo en el deslinde sur del predio. En relación a la capacidad de absorción visual del paisaje, se pudo concluir, a través de la metodología de Yeomans, que la capacidad de absorción visual del paisaje de la cuenca visual significativa es alta, lo que quiere decir que posee una fragilidad o vulnerabilidad baja frente a los cambios o modificaciones de sus características paisajísticas por un proyecto en particular. Se pudo concluir entonces que el paisaje posee una capacidad alta de modificar sus atributos sin generar impactos significativos en su calidad visual, considerando además las características propias del proyecto en cuestión y su accesibilidad visual (limitada). El proyecto no representa una alteración significativa a una zona de valor paisajístico debido a que no existen bloqueos de vistas del paisaje circundante, debido a la altura de los trackers. Desde el punto de vista de la intrusión visual, se concluye que la magnitud del impacto es mínima, debido a que no existen cuencas visuales significativas desde donde se pueda observar el proyecto; es decir, no existen puntos de acceso visual desde vías o caminos públicos desde donde sea posible observar el parque fotovoltaico. Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante, no genera pérdidas significativas en los atributos biofísicos de éste. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura; pero esta modificación solamente será perceptible dentro de los puntos de observación que se encuentran al interior del predio, y no desde



	caminos públicos. De esta manera, la materialización del proyecto no puede definirse como una alteración significativa del valor paisajístico del área de influencia, de acuerdo al Artículo 9 del RSEIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no genera impactos visuales significativos, ya que no altera de manera significativa los atributos biofísicos y estéticos del paisaje, debido a la nula accesibilidad visual que posee el proyecto desde caminos públicos primarios, y también por la morfología de la zona de emplazamiento que genera distintas zonas de compacidad, o zonas ocultas al observador, que permiten mitigar el impacto visual que tiene el proyecto. Además, cabe mencionar que las instalaciones del proyecto corresponderán a sala de control y bodega, las cuales serán 2 contenedores; por lo que no existen otras instalaciones asociadas al proyecto que puedan generar un impacto visual en el paisaje. El Proyecto no obstruirá el acceso, ni alterará zonas con valor turístico.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Deterioro del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del Proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, que pudieren verse afectados por su construcción.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica realizada en toda el área del Proyecto, no existirían restos arqueológicos ni paleontológicos en la superficie observada, así como tampoco monumentos nacionales de otro tipo (Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza). Este resultado es concordante con la revisión bibliográfica de estudios previos, los que dan cuenta de presencia de este tipo de recurso, pero muy puntuales y alejados del área del Proyecto. Por lo tanto, el Titular concluye que el parque solar no generará alteraciones negativas significativas al patrimonio cultural, material arqueológico, paleontológico o histórico de la nación. Además, la ejecución del Proyecto no se localizará próxima a Monumentos Nacionales definidos por la Ley N°17.288 de 1970; además, no requerirá remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o modificar en forma permanente este tipo de monumentos.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su	De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica realizada en toda el área del Proyecto, no existirían restos arqueológicos ni paleontológicos en la superficie observada. No obstante lo anterior, el Titular se compromete a lo siguiente:



contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	1. Efectuar monitoreo arqueológico durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, durante la fase de construcción, medida que deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo. Este compromiso ambiental voluntario se presenta en el numeral 11.1.3., el cual señala: <u>Objetivo:</u> Preservar los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área, y los procedimientos a seguir por parte de los trabajadores del Proyecto, en caso de hallazgo arqueológico. <u>Descripción:</u> Charlas de inducción a trabajadores y contratistas previo a la etapa de construcción. Charlas realizadas por el/la arqueólogo/a, indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al Gobernador Provincial. <u>Justificación:</u> Compromiso voluntario adquirido en base a la sugerencia de la Autoridad para preservar el Patrimonio Cultural. <u>Lugar:</u> Predio de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Charlas a trabajadores y supervisión de las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, realizando monitoreo arqueológico. <u>Verificador de cumplimiento:</u> - Registro de charlas y capacitaciones. - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Plan mensual de trabajo, especificando los días monitoreados por el arqueólogo. - Plano y registro fotográfico. - Informe final de monitoreo. Seguimiento: Informe mensual dirigido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego de terminado el mes. 2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo 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.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos	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. El área de emplazamiento del proyecto es un lugar de cultivo agrícola, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones, u otra actividad relevante de grupos humanos.



indígenas.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico El Mirlo”.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias serán las siguientes:

8.1.1 Riesgo por Derrames

Riesgo por Derrames	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y/o residuos líquidos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. El transporte de sustancias peligrosas, se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte, deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03. Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.



	Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos. Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse derrames de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y efluentes, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas: Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas y/o vegetación. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, entre ellos la SMA y DGA, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.2 Riesgo por condiciones climatológicas extremas adversas

Riesgo por condiciones climatológicas extremas adversas



Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque fotovoltaico El Mirlo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La primera acción preventiva corresponde al emplazamiento del Proyecto, ubicado en el valle central de la región, donde estos episodios climáticos extremos como los señalados son altamente improbables de ocurrir. Durante la fase de operación, previo a las visitas de mantenimiento (4 veces al año), se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, el personal no acudirá a la visita y se esperarán condiciones favorables Todas las obras del proyecto estarán diseñadas para resistir cualquier condición adversa que se presente tales como granizo, lluvias torrenciales, vientos fuertes, tormentas eléctricas, eventos climáticos con nieve e inundaciones, sin afectar al medio ambiente o a la comunidad. Se cuenta con las especificaciones técnicas del fabricante de los equipos eléctricos, donde se señalan los rangos de tolerancia frente a condiciones climáticas y esfuerzos mecánicos, que dan garantías de uso de estos equipos en distintas condiciones climáticas alrededor del mundo. Las EETT de los equipos principales se presentaron como Anexo M - EETT equipos - PFV El Mirlo de la DIA del Proyecto. En la respuesta N°2 de la Adenda Complementaria, el Titular señala lo siguiente: <i>“A raíz del aluvión que afectó al sector de Cantarrana, en la comuna de Malloa, el día 30 de enero de 2021, se procedió a visitar el lugar de emplazamiento del proyecto, pudiéndose constatar que en el sector no se observan deslizamiento de tierra u otros fenómenos que generen dudas sobre riesgos geológicos producto de lluvias torrenciales e inusuales como las de enero pasado, aun cuando el proyecto colinda con un área definida como área de riesgo de acuerdo a PRC intercomunal”</i>. En el Anexo B de la Adenda Complementaria - Estudio de Riesgos Naturales - PFV El Mirlo, se adjunta un estudio de riesgos geológicos y naturales, donde se pudo determinar que para el área de emplazamiento del Proyecto, se encuentran fenómenos de erosión muy poco significativos que movilizan rocas de pequeño tamaño (<15 cm) con escaso transporte, principalmente asociadas a laderas con alta pendiente (mayores que 30°). La geología del terreno conformado por roca (Anexo 2 del Anexo B) rugosidad del terreno y presencia de vegetación, impide el desplazamiento de estos clastos. En el Anexo 3 del citado Anexo B se acompaña un registro fotográfico del levantamiento en terreno. Los riesgos naturales analizados en dicho estudio, se relacionan a las diferentes susceptibilidades existentes, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas y climáticas del sector, considerando que estos aumentan exponencialmente a medida que las áreas son más pobladas o antropizadas. Los riesgos estudiados y su grado de susceptibilidad se resumen como sigue: - Riesgo volcánico por la proximidad del volcán Tinguiririca que sólo



	podría afectar al Proyecto por caída de cenizas, y con un potencial muy bajo. - Riego sísmico inherente al país siendo en la zona de estudio bajo por las condiciones geológicas y geográficas. El grado de susceptibilidad del proyecto por su naturaleza es muy bajo. - El riesgo por inundación o desborde de quebradas queda descartado al estar fuera de la zona de influencia de cauces o quebradas. - Riesgo por remoción en masa, el cual no ha sido identificado debido a la geología del cerro (roca), un relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico. - Riesgo por erosión acentuada que no se presenta debido a la geología, al relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico.
Forma de control y seguimiento	Sistema de monitoreo 24/7 del centro de operaciones del Titular.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente, falla o interrupción de funcionamiento debido a las condiciones climatológicas extremas, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: - Se desconectará inmediatamente la planta del SEN, interrumpiendo la generación de energía. - Se comunicará y activará la alarma de emergencia. - Se paralizarán todas las actividades operativas en la planta. - Habrá comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. - Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. - De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.3 Riesgo por Contaminación de cursos de agua

Riesgo por Contaminación de cursos de agua	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y manipulación de insumos, materiales y/o residuos líquidos



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento, deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. - Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03. - Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias peligrosas y residuos, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. - Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. - Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias. Las medidas concretas a ejecutar, frente a una posible inundación desde los cursos de aguas colindantes (canales) hacia el Proyecto: 1. Durante la fase de operación el control de la planta se realiza de manera automática y remota, en el centro de operaciones del titular en la Región Metropolitana, por lo que no habrá personal permanente en la planta. 2. Las visitas de mantenimiento están programadas con una frecuencia máxima de 4 veces al año. 3. Por lo anterior, no se requiere evacuar a personal durante un eventual desborde de los canales colindantes al proyecto. 4. Previo a la visita, se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, el personal no acudirá a la visita y se esperarán condiciones favorables. 5. Los canales que cruzan y delimitan el predio del proyecto, corresponden a canales de riego, de bajo caudal y que no transportan agua durante los meses de invierno, ya que se cierran las bocatomas del cauce de origen. El Proyecto no se encuentra dentro del área de inundación de algún río o cauce superficial de mayor envergadura. 6. Todos los equipos eléctricos están diseñados y construidos para condiciones de intemperie, los fabricantes internacionales toman en cuenta una diversidad de factores climáticos para poder comercializar sus equipos en distintas partes del mundo, incluyendo factores extremos como carga lateral de viento, lluvia, granizos, nieve, arena, etc.



	7. Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2003 8.1. y la NSEG N°5 E.n.71, en cuanto a aislamiento y grado de protección, por lo que pueden soportar inmersión en agua. 8. Dicho lo anterior, la planta puede soportar perfectamente una inundación de baja velocidad, sin presentar fallas. 9. Los materiales de los equipos eléctricos son químicamente estables y no reaccionan con agua, una eventual contaminación de cursos de agua será con el mismo suelo natural del predio, no con otros agentes contaminantes de la planta. 10. El Titular se hará cargo de cualquier contaminación que se produzca en caso de una inundación que destruya las instalaciones, situación muy poco probable. En caso de que la emergencia sea extrema, se procederá según lo indicado en el Plan de Emergencias y Contingencias del Proyecto, abriendo el Reconectador de la planta, lo cual abre el circuito eléctrico y se interrumpe completamente la producción de electricidad, desconectando la planta del sistema. Por último, se presenta como Anexo B - Estudio de Riesgos Naturales - PFV El Mirlo, un estudio de riesgos geológicos y naturales, donde se analiza la susceptibilidad a inundación por desborde de cauce o anegamiento, donde se concluye que para el caso de la zona de estudio esta podría recibir el agua de escorrentía del relieve que se presenta al sur, con una cuenca drenante de reducidas dimensiones (<2 ha), aunque existe un cauce de riego que colectaría esta escorrentía impidiendo la entrada al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos, sustancias peligrosas y residuos, así también, inspección a los lugares de almacenamiento. - Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. - Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá efectuar una rápida evaluación del área contaminada, con el propósito de definir estrategia a seguir y los equipos y personal a utilizar. - Una vez ocurrido el derrame, se avisará en forma inmediata a la asociación de canalistas para cerrar compuertas y de esta manera frenar el avance de la sustancia derramada, evitando así su dispersión. Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. - Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). - Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. - Se coordinarán todas aquellas medidas que permitan interrumpir el



	flujo, tanto aguas arriba como aguas abajo de la zona del derrame. - En caso que el lecho del curso de agua resulte afectado de forma significativa, se removerá el lecho contaminado. - Se pondrá en aplicación un monitoreo especial e intensivo de las aguas para evaluar el efecto causado en su calidad. El monitoreo se extendería temporalmente hasta que las condiciones naturales del agua se recuperen. - Se elaborará un registro del incidente. - Se aplicará un plan de acción regulado por el D.L N°2.222 de 1978, así como también el Reglamento para el control de la contaminación acuática aprobado por el D.S. N°1 del año 1992, del Ministerio de Defensa. - En el caso que se generen residuos provenientes de las acciones de contención o limpieza, éstos serán manejados según el tipo de residuo, y de acuerdo a lo indicado en la legislación vigente. - En caso que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.4 Riesgo por incendio

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgo por incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte de personas, materiales o residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los trabajadores propios, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del proyecto, así también, cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores. - Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos. - El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60. - Todos los camiones que ingresen con combustible al proyecto, deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. Además, contarán con sistemas de comunicación,



	equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal. - Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por Incendios. - Además, el Proyecto, contará con una brigada de emergencias que permanentemente durante la fase de construcción, que realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia. y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del proyecto. - Se establecerán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. Además, se considera que todas las edificaciones del Proyecto, serán construidas con elementos estructurales que presentan resistencia al fuego. - Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios, o donde se almacene material combustible. - Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo, dando cumplimiento al Decreto Supremo N°594/99. Los cuales se encontrarán ubicados en las zonas de más alto riesgo luego de una previa evaluación. - Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. Respecto a la evaluación de riesgo de Incendios Forestales, se definen 3 zonas (Figura 2-2 de la Adenda Complementaria). 1. Zona de riesgo bajo de incendio forestal: zona de cultivos bajo riego frecuente, sin pendiente, sin material eventualmente combustible. 2. Zona de riesgo medio de incendio forestal: zona de pendiente media, erosión alta, sin cubierta vegetal, bajo volumen de material combustible 3. Zona de riesgo alto de incendio forestal: zona de alta pendiente y matorral nativo, alto volumen de material combustible. De acuerdo a lo anterior, el área de emplazamiento del proyecto se ubica entre 2 zonas, de bajo y medio riesgo de incendio forestal. - Con respecto a la posibilidad de un incendio desde el INTERIOR de la planta hacia el exterior, el control automático de la planta permite detectar en TIEMPO REAL cualquier falla o anomalía eléctrica, desconectando inmediatamente la planta. Por otra parte, todos los restos vegetales procedentes del control de vegetación serán retirados del predio, hacia sitios de disposición final autorizados para estos restos vegetales, con lo cual no habrá material combustible al interior de la planta, por lo que la posibilidad de un incendio al interior de la instalación es prácticamente nula. - Evaluación de posibles daños: se descarta la posibilidad de daños a



	terceros, flora y fauna silvestre u otros recursos naturales por causa de un incendio al interior de la planta. - Frente a la posibilidad de un incendio desde el EXTERIOR de la planta, se considera mantener una franja cortafuegos de al menos 10 metros de ancho alrededor de todo el perímetro de la planta, dimensión establecida de acuerdo a recomendación de CONAF para zonas rurales y de interfaz urbano-rural. El programa de mantención coincidirá con las actividades de mantención, de limpieza de paneles y control de vegetación del parque fotovoltaico. - Evaluación de posibles daños: Los eventuales daños que podría provocar un incendio forestal desde el EXTERIOR de la planta, (NO responsabilidad del Proyecto) implica a todos los predios cercanos y ubicados dentro de la “zona de alto riesgo” de la Figura 2-2 de la Adenda Complementaria. En este caso, se identifica un centro turístico como el principal perjudicado por un incendio de estas características, lo cual correspondería a daños materiales en sus instalaciones, para el caso de la planta, si el fuego sobrepasa el cortafuego perimetral, habría daños a la infraestructura, para lo cual hay seguros comprometidos. Con respecto a los recursos naturales, un incendio forestal puede causar daños graves dado al ecosistema, por pérdida de ejemplares de flora y fauna, y pérdida de hábitats en especial a las especies de fauna de baja movilidad que habitan en los cerros. Debido a la naturaleza automática de la planta, las medidas de control contra incendio viables de proponer por el Titular, se enfocan en el carácter preventivo, donde se han establecido actividades en conjunto a todo el equipo de la organización, en donde se incluyen las siguientes actividades: 1. Se considera mantener una franja cortafuegos de al menos 10 metros de ancho alrededor de todo el perímetro de la planta, dimensión establecida de acuerdo a recomendación de CONAF para zonas rurales y de interfaz urbano-rural. El programa de mantención coincidirá con las actividades de mantención, de limpieza de paneles y control de vegetación del parque fotovoltaico. 2. Para dar operatividad a los planes de prevención y contingencia se contará con un Equipo de Manejo de Crisis y Emergencia, en adelante EMC, el que se constituye para afrontar un evento, tomando decisiones para coordinar y dirigir a la Brigada de Emergencia, equipos de trabajo, maquinarias, etc. 3. Instalación de letreros de prevención de emergencia y prohibición de uso de fuego al interior de la instalación de faenas. 4. Control de vegetación en parques fotovoltaicos, mantención de cortafuegos perimetral. Este control de vegetación se realiza incluso al exterior del perímetro de la planta. 5. Revisión de las instalaciones y equipos mediante listas de verificación, esta actividad se realiza de manera periódica según plan de trabajo, tanto del área de prevención de riesgos como del área de operaciones. 6. Programa de mantenimiento de equipos del parque. 7. Cámaras de vigilancia permanente, que permite controlar en tiempo real todo lo que sucede al interior de la instalación.



	8. Frente a cualquier anomalía eléctrica y de sobre temperatura de algún componente eléctrico, este equipo se desconecta de la planta y se envía un técnico a terreno, con tiempo de respuesta menor a 1 hora. 9. Lo anterior es posible gracias al control en tiempo real SCADA de la planta en las oficinas del Titular, donde mediante un sistema de turnos, los profesionales supervisan el funcionamiento 24/7. 10. El control de acceso cuenta con una cámara Domo en cada parque, lo cual permite tener una visión completa del parque y sus alrededores. Las medidas anteriores se encuentran en concordancia con el protocolo de plantaciones forestales de CONAF.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones y verificaciones de las salidas de emergencia, como los equipos de combate de incendio, se mantengan constantemente libres de obstáculos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse un incendio en instalaciones del Proyecto, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas contratistas, se activará el Plan de Emergencias. En particular, ante una emergencia por incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones: - Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of 97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación. - Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. - Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. - Habrá comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. - Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. - De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. - En caso de que los estanques de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama, utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. - Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del Equipo de Intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios. - En caso de haber lesionados, el Equipo de Intervención atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. - Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. - Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se



	realiza el control de la emergencia, si es requerido. - En caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios del Proyecto, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.5 Riesgo por sismo

Riesgo por sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de Alerta Temprana, Comunicaciones y Evacuación. - Mantener zonas de trabajo limpias y libres de obstáculos. - Indicar a trabajadores y externos de las zonas de seguridad habilitadas y rutas de evacuación.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas a trabajadores y contratistas. - Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un sismo de gran envergadura se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: - Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de sustancias que pudiesen ser peligrosas, o que puedan tener riesgo de caídas. - Suspensión de todas las actividades e interrupción del suministro de energía a máquinas y equipos. - Los trabajadores deberán dirigirse a la zona de seguridad o resguardarse, y esperar las instrucciones del personal entrenado. - Se activará las comunicaciones internas y, en caso de ser necesario,



	se evacuará el área de trabajo. - Inspección del área por parte del personal a cargo, verificando la presencia de heridos, si fuera el caso, se contactará a la ambulancia para su traslado al centro de atención médico. - Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del proyecto. - En caso de producirse un accidente, se considerará la seguridad del lugar, desviando los vehículos e instalando conos. - Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros, a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. - Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. - El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. - Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. - Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de Riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. - El área de Prevención deberá evaluar la respuesta ante la emergencia, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos definiendo medidas correctivas y preventivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.6 Riesgo hallazgos de carácter arqueológico

Riesgo hallazgos de carácter arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones del terreno interno del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para	- Dar cumplimiento a la Ley 17.288, que establece que toda persona



prevenir la contingencia	que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley. - Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que existe presencia de restos en la zona de trabajo. - Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente, para el oportuno rescate de eventuales salvatajes. - En caso de realizar un descubrimiento durante la etapa de construcción, se incorporará un arqueólogo, el cual velará por el adecuado salvataje del hallazgo. - Colocar cercos a los sitios en donde se han producido salvatajes arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos y/o paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: - Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. - Se paralizarán inmediatamente los trabajos en el sector del hallazgo. - Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador de la Provincia, quien oficiará a Carabineros para su vigilancia. - Se contará con el monitoreo permanente de un arqueólogo o paleontólogo en las actividades de movimiento de tierra, el que elaborará un informe de la situación y de las medidas adoptadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. - En caso de hallazgo, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de hallazgos pequeños (ej: fragmentos de cerámica) y 20 metros alrededor de hallazgos más grandes (ej: estructuras). - El arqueólogo o paleontólogo del proyecto deberá evaluar el potencial y las dimensiones del hallazgo, y prohibiendo el acceso, tránsito peatonal y de maquinaria pesada, con el fin de evitar la destrucción o sustracción de piezas por el personal que se encuentre en el área. - En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que no corresponde a un hallazgo, las actividades en el área podrán continuar según lo programado. - En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que, si corresponde a un hallazgo, se informará inmediatamente al



	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de acuerdo a lo estipulado en el artículo N° 26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos. - Se efectuarán las medidas necesarias para salvaguardar de manera transitoria el hallazgo o sitio, mientras el CMN evalúe las acciones a seguir, propuestas en el informe previamente elaborado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.7 Riesgo por afectación de fauna

Riesgo por afectación de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases (construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se ejecutará una capacitación a todos los trabajadores participantes en la fase de construcción del proyecto. La capacitación tendrá una duración de 1h aproximadamente y abordará las siguientes temáticas: 1. Fauna silvestre presente en el área del proyecto y su estado de conservación. 2. Importancia ecológica de las especies. 3. Conductas amigables y responsables con la fauna silvestre (conducción, no alimentar fauna, tenencia de perros en faena, etc.). 4. Acciones a seguir en caso de hallar un animal herido. 5. Acciones a seguir en caso de dar muerte o herir a un ejemplar de fauna silvestre. - Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área. Se instalará un letrero en la entrada del proyecto que muestre con fotografías y nombre las especies de fauna en categoría de conservación junto al siguiente listado de mensajes de conductas responsables: 1. No alimentar fauna silvestre. 2. No ingresar con mascotas (perros y gatos). 3. No exceder la velocidad máxima de 30km/h. 4. Si encuentra un animal silvestre herido y/o muerto dar aviso al encargado ambiental. Además, se instalarán mini letreros tamaño “hoja carta o superior” en cada una de las salas de la faena de construcción y posteriormente en



	las dependencias del proyecto con el mensaje de prohibición de alimentar y mantener a mascotas (perros y gatos) en el área del proyecto. - Que la velocidad de circulación de vehículos pesados y livianos debe respetar lo estipulado según Reglamento Interno de Tránsito y Transporte. - Ante cualquier excavación de 40 cm o más y que permanezca “abierta” por más de un día, los trabajadores tendrán la obligación de disponer una tabla de manera diagonal en la excavación que una el fondo de ésta con la superficie del terreno, de manera de permitir que un animal que caiga en dicha excavación pueda salir sin mayores problemas. Esta medida está pensada principalmente para los grupos de reptiles y micromamíferos.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de capacitación al personal. Registro de auditorías internas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal proceder de la siguiente forma: - Lo primero es evaluar la situación en cuánto al riesgo de acercarse al animal. Si es muy peligroso acercarse al animal, llamar directamente al SAG. Si los riesgos pueden ser minimizados, o corresponde a una especie de bajo riesgo de manipulación, como pequeños reptiles, se debe proceder al siguiente paso. - Observar al animal a distancia, sin manipularlo, con el propósito de detectar signos de alguna lesión, enfermedad o comportamiento anormal, a menos que el animal corra peligro inminente (ej. Encontrarse en una carretera), donde se recomienda remover al individuo tomando las precauciones correspondientes y luego observarlo a distancia para no volver a alterar al animal. La observación a distancia permite hacer una mejor evaluación de la situación, permitiendo la identificación de la especie, la verificación del número de individuos, y decidir si es necesario o no intervenir (Zapata, 2016). - Luego de observar, si se determina que el animal no tiene lesiones graves, no está agresivo, y es una especie de manejo sencillo (reptiles o animales pequeños) proceda al siguiente paso. Si el animal está agresivo y no hay capacidad de manejo proceda a llamar al SAG. - Si decide capturarlo es importante determinar posibles vías de escape del animal. Planifique el procedimiento completo, incluyendo, evaluar que dispone de los materiales para la captura y manipulación, determinar el lugar donde quedará confinado el animal (jaula, caja de transporte, o recipiente pequeño para animales de talla pequeña). Luego espere la llegada del SAG o traslade al animal al sitio indicado por el SAG (sólo en caso que disponga del material de transporte adecuado). <u>Rescate:</u> - Posteriormente el animal será trasladado y se evaluará si es adecuado reanudar las actividades de forma normal.



	- Identificar los procesos de rescate para cada tipo de especie (ave, reptil, mamífero). - Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros) El lugar de traslado será acordado con la Autoridad según las normas vigentes. Asimismo, el traslado y mantención del animal serán evaluados con la misma Autoridad, buscando evitar el estrés del ejemplar y buenas condiciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

8.1.8 Riesgo por remoción en masa.

Riesgo por remoción en masa.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará un procedimiento para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. Contando con un equipo de topografía para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y las excavaciones del proyecto serán verificados en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. - Se identificarán los puntos donde pueden ocurrir deslizamientos de tierras para luego implementar medidas de seguridad como: mallas de contención, aterramiento de taludes, entre otras. - Verificaciones visuales ante del comienzo de los trabajos con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) - Realizar nivelaciones de excavaciones y relleno para la construcción de la planta, con el propósito de reducir al mínimo los riesgos con la pendiente para la operación de las máquinas. Con respecto a los eventos de lluvia (poco probable de acuerdo a la ubicación del proyecto), en consideración a eventuales flujos temporales menores que puedan alcanzar al Proyecto, se deberán tener como medidas de control y manejo pretilas y/o bermas de derivación (contención) según sea el caso, para conducir esos flujos hacia el sistema interno de manejo de aguas lluvias. En la respuesta N°2 de la Adenda Complementaria, el Titular señala lo siguiente: <i>“A raíz del aluvión que afectó al sector de Cantarrana, en</i>



	<i>la comuna de Malloa, el día 30 de enero de 2021, se procedió a visitar el lugar de emplazamiento del proyecto, pudiéndose constatar que en el sector no se observan deslizamiento de tierra u otros fenómenos que generen dudas sobre riesgos geológicos producto de lluvias torrenciales e inusuales como las de enero pasado, aun cuando el proyecto colinda con un área definida como área de riesgo de acuerdo a PRC intercomunal”.</i> En el Anexo B de la Adenda Complementaria - Estudio de Riesgos Naturales - PFV El Mirlo, se adjunta un estudio de riesgos geológicos y naturales, donde se pudo determinar que para el área de emplazamiento del Proyecto, se encuentran fenómenos de erosión muy poco significativos que movilizan rocas de pequeño tamaño (<15 cm) con escaso transporte, principalmente asociadas a laderas con alta pendiente (mayores que 30°). La geología del terreno conformado por roca (Anexo 2 del Anexo B) rugosidad del terreno y presencia de vegetación, impide el desplazamiento de estos clastos. En el Anexo 3 del citado Anexo B se acompaña un registro fotográfico del levantamiento en terreno. Los riesgos naturales analizados en dicho estudio, se relacionan a las diferentes susceptibilidades existentes, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas y climáticas del sector, considerando que estos aumentan exponencialmente a medida que las áreas son más pobladas o antropizadas. Los riesgos estudiados y su grado de susceptibilidad se resumen como sigue: - Riesgo volcánico por la proximidad del volcán Tinguiririca que sólo podría afectar al Proyecto por caída de cenizas, y con un potencial muy bajo. - Riesgo sísmico inherente al país siendo en la zona de estudio bajo por las condiciones geológicas y geográficas. El grado de susceptibilidad del proyecto por su naturaleza es muy bajo. - El riesgo por inundación o desborde de quebradas queda descartado al estar fuera de la zona de influencia de cauces o quebradas. - <u>Riesgo por remoción en masa, el cual no ha sido identificado debido a la geología del cerro (roca), un relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico.</u> - <u>Riesgo por erosión acentuada que no se presenta debido a la geología, al relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico.</u>
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de capacitación al personal. Registro de auditorías internas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente, dadas las excavaciones que se van a efectuar en la planta en la fase de construcción, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: - Se contactará a la ambulancia. - Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario.



	- Se cerciorará que se encuentren en buen estado las personas accidentadas, luego delimitará el área afectada a una distancia prudente, prohibiendo el ingreso a personal no autorizado. - Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualización en Anexo D de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normativa de carácter general y normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Ley N° 19.300/1994 del Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma:	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA, correspondiendo a la tipología de Centrales Generadoras de Energía que establece esta ley. El Proyecto ingresa a evaluación ambiental como una DIA, ya que se descartó la presencia de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. - Informes enviados a la SMA.



9.1.2. Decreto Supremo N°40/2012, del MMA.

Componente/materia:	Contenidos formales para la elaboración de la DIA
Norma:	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consistirá en la construcción y operación de una planta fotovoltaica, la cual se emplazará en la comuna de Malloa, Región de O'Higgins, correspondiendo a la tipología de Centrales Generadoras de Energía que establece este reglamento, y que indica que deben someterse a evaluación ambiental a través del SEIA. El Proyecto es ingresado a evaluación ambiental como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), ya que se descartó la presencia de los efectos, características o circunstancias señalados en los artículos 5 al 10 del Reglamento SEIA. En cuanto a la tipología de ingreso del Proyecto a la presente evaluación, se configuró la letra c) del artículo 3 del reglamento, que corresponderá a Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. En este caso, el Proyecto consistirá en la construcción, operación y eventual cierre de una planta fotovoltaica productora de energía eléctrica, a través de la transformación de la energía solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos, teniendo una potencia nominal de 12 MW, para inyectar una potencia de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional. La inyección de la energía generada se realizará mediante un empalme de conexión al tendido eléctrico de distribución existente, denominado alimentador "Condell" de la subestación eléctrica Rengo, perteneciente a la empresa CGED S.A.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. - Informes enviados a la SMA.

9.1.3. D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 55.

Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Norma:	D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 55 Artículo 55°.- Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de



	conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Corresponderá a la Secretaría Regional de la Vivienda y Urbanismo respectiva cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal. Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado, la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El camino de acceso al proyecto se realizará desde Camino vecinal San Luis. Las obras que se llevarán a cabo serán para la construcción de: <u>Obras fijas permanentes:</u> - Planta Solar Fotovoltaica. - Sala de equipos. - Bodega de materiales. - Caminos de acceso. <u>Obras transitorias:</u> - Instalaciones de faena. - Instalación para el manejo de aguas servidas. - Patios de acopio de insumos. - Instalación para el manejo de residuos. - Bodegas.
Forma de cumplimiento	Dentro del ámbito de acción del SEIA, en relación al presente cuerpo legal (art 55), se requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 160 del D.S. N°40/2012 MMA. Para poder ejecutar el Proyecto, en el ámbito sectorial se requiere la tramitación y aprobación ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del



	Informe Favorable para la Construcción (IFC), el cual permite construcciones ajenas a la agricultura en predios rústicos rurales, y que en este caso específico es requerido para la construcción de infraestructura energética. El proyecto no genera actividades incompatibles o nocivas para la agricultura, ya que no se generan residuos, descargas o emisiones relevantes, ni genera nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N° 40/2012 MMA, mediante RCA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

9.1.4. D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 116.

Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Norma:	D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 116. Artículo 116°.- La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. Deberán cumplir con esta obligación las urbanizaciones y construcciones fiscales, semifiscales, de corporaciones o empresas autónomas del Estado y de las Fuerzas Armadas, de las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública y de Gendarmería de Chile. No requerirán permiso las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado, sin perjuicio de lo establecido en el inciso final del artículo 55, ni las obras urbanas o rurales de carácter ligero o provisorio, en la forma que determine la Ordenanza General.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El camino de acceso al proyecto se realizará desde Camino vecinal San Luis. Las obras que se llevarán a cabo serán para la construcción de: <u>Obras fijas permanentes:</u> - Planta Solar Fotovoltaica. - Sala de equipos. - Bodega de materiales. - Caminos de acceso. <u>Obras transitorias:</u> - Instalaciones de faena.



	- Instalación para el manejo de aguas servidas. - Patios de acopio de insumos. - Instalación para el manejo de residuos. - Bodegas.
Forma de cumplimiento	Para poder ejecutar el Proyecto, en el ámbito sectorial se requiere la tramitación y aprobación ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del Informe Favorable para la Construcción (IFC), el cual permite construcciones ajenas a la agricultura en predios rústicos rurales, y que en este caso específico es requerido para la construcción de infraestructura energética. Posterior a la obtención del IFC, el titular deberá obtener el Permiso de Edificación en la Dirección de Obras Municipales de Malloa, y luego obtener su recepción de obras definitiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N° 40/2012 MMA, mediante RCA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Obtención de permiso de edificación y recepción de obras definitiva de parte de Dirección de Obras Municipales de Malloa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y Dirección de Obras Municipales de Malloa.

9.1.5. D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 145.

Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Norma:	D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 145. Artículo 145.- Ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total. Los inmuebles construidos o que se construyan, según los permisos municipales, para viviendas no podrán ser destinados a otros fines, a menos que la municipalidad respectiva autorice al cambio de destino y el propietario obtenga la aprobación de los planos y pague el valor de los permisos correspondientes, cuando procediere. No se considerará alteración del destino de un inmueble la instalación en él de pequeños comercios o industrias artesanales, o el ejercicio de una actividad profesional, si su principal destinación subsiste como habitacional. Sin perjuicio de las multas que se contemplan en el artículo 20, la infracción a lo dispuesto en el inciso primero de este artículo podrá sancionarse, además, con la inhabilidad de la obra, hasta que se obtenga su recepción, y el desalojo de los ocupantes, con el auxilio de la fuerza pública, que decretará el Alcalde, a petición del Director de Obras Municipales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El camino de acceso al proyecto se realizará desde Camino vecinal San Luis. Las obras que se llevarán a cabo serán para la construcción de: <u>Obras fijas permanentes:</u> - Planta Solar Fotovoltaica. - Sala de equipos. - Bodega de materiales. - Caminos de acceso. <u>Obras transitorias:</u> - Instalaciones de faena. - Instalación para el manejo de aguas servidas. - Patios de acopio de insumos. - Instalación para el manejo de residuos. - Bodegas.
Forma de cumplimiento	Para poder ejecutar el Proyecto, en el ámbito sectorial se requiere la tramitación y aprobación ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del Informe Favorable para la Construcción (IFC), el cual permite construcciones ajenas a la agricultura en predios rústicos rurales, y que en este caso específico es requerido para la construcción de infraestructura energética. Posterior a la obtención del IFC, el titular deberá obtener el Permiso de Edificación en la Dirección de Obras Municipales de Malloa, y luego obtener su recepción de obras definitiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N° 40/2012 MMA, mediante RCA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Obtención de permiso de edificación y recepción de obras definitiva de parte de Dirección de Obras Municipales de Malloa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y Dirección de Obras Municipales de Malloa.

9.1.6. Decreto N°47/ del MINVU, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 2.1.21.

Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Norma:	Decreto N°47/ del MINVU, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 2.1.21. Artículo 2.1.21. En los casos que un predio quede afecto a dos o más zonas o subzonas, de uno o más Instrumentos de Planificación Territorial, las disposiciones establecidas en éstos deberán cumplirse en cada una de dichas zonas, con excepción de las normas sobre densidad, coeficiente de constructibilidad, de ocupación de suelo y de ocupación de los pisos superiores, las cuales, luego de calculadas para cada zona por separado,



	podrán promediarse para el predio en su conjunto, para luego distribuirse según determine el arquitecto autor del proyecto, respetando en todo caso las alturas máximas permitidas para cada zona. En caso que en una de las zonas o subzonas las normas señaladas en este inciso no tuvieran limitación, no podrán promediarse para el resto del predio. Si al predio de que trata el inciso anterior lo afectaren dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, se admitirán todos los que le permita su frente a la calle de mayor ancho o los que le permita la zona que afecte a dos tercios o más de la superficie del terreno, salvo que alguno de los destinos tuviere restricción expresa indicada en el instrumento de planificación territorial o que se trate de los usos de Infraestructura y/o de Actividades Productivas, circunstancia estas últimas en que se aplicará lo dispuesto en el inciso siguiente. En todo caso, los accesos a cada destino deben contemplarse por la vía que enfrenta la zona o subzona que los admite. Si del predio afecto a dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, debiendo observarse lo señalado en el inciso precedente en lo relativo a los accesos a cada destino. Con todo, el instrumento de planificación territorial que corresponda podrá prohibir la aplicación de este inciso dentro de su territorio. Asimismo, si el citado predio estuviere afecto por el Instrumento de Planificación Territorial a prolongaciones o nuevas calles que lo dividieran en porciones, las normas señaladas en el inciso primero podrán calcularse sobre la superficie total del predio descontando las áreas afectas, para luego distribuir las en los saldos prediales según determine el arquitecto autor del proyecto, sin perjuicio de las cesiones que correspondan conforme al artículo 70 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Lo dispuesto en este artículo es sin desmedro de la aplicación, cuando corresponda, del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo al Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, el Proyecto está ubicado en 2 zonas reguladas por dicho instrumento: - ZPI-A: Zona de Uso Preferente Agropecuario. Con un 76% de la superficie del proyecto. - ZAR-4: Área de restricción por pendiente y alta montaña. Con un 24% de la superficie del Proyecto. Por lo cual le serían aplicables las disposiciones del Artículo 2.1.21 de la OGUC.
Forma de cumplimiento	Considerando la excepción establecida en el Cuarto Párrafo del Artículo 2.1.21 de la OGUC, el proyecto cumple con una superficie mayor al 30% en Zona ZPI-A y el frente a la calle de acceso (Camino San Luis) se encuentra en esta misma zona, debido a que el 76% del proyecto está inserto en esta Zona de Uso Preferente Agropecuario. La Zona de Uso Preferente Agropecuario ZPI-A donde se establece que: - Las actividades productivas calificadas como insalubres, contaminantes o



	peligrosas por Secretaría Regional Ministerial de Salud región de O'Higgins en virtud de lo establecido por el artículo 4.14.2. y 4.14.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones deberán considerar las siguientes disposiciones: - Antejardín: 25 m. - Distanciamiento a deslindes: 100 Las edificaciones consideradas para conjuntos residenciales y sus equipamientos complementarios que se instalen a una distancia inferior a 50 m de la ribera de un curso de agua superficial de escurrimiento permanente, deberá presentar los estudios de riesgos indicados por el artículo 2.1.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. En la Adenda se presentaron los antecedentes técnicos y formales para el PAS 161 o Calificación Técnica Industrial, para obtener su calificación como "Inofensiva" pronunciándose conforme la SEREMI de Salud, Región de O'Higgins. Por lo anteriormente expuesto la totalidad del predio es asimilable a Zona ZPI-A, por lo que le son aplicables las disposiciones del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, presentando los antecedentes del PAS 160, Informe Favorable para la Construcción en predios rurales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 y 161 del D.S. N° 40/2012 MMA, mediante RCA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de Servicio Agrícola y ganadero (SAG). Obtención de Calificación Técnica Industrial, "Inofensiva" de la SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

9.1.7. Decreto N°47/ del MINVU, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 2.1.17.

Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Norma:	Decreto N°47/ del MINVU, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 2.1.17. Artículo 2.1.17. En los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos. Dichas áreas se denominarán "zonas no edificables" o bien, "áreas de riesgo", según sea el caso, como se indica a continuación: Por "zonas no edificables", se entenderán aquellas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias. Por "áreas de riesgo", se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.



	Para autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente conforme a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuando corresponda. Este tipo de proyectos podrá recibirse parcial o totalmente en la medida que se hubieren ejecutado las acciones indicadas en el referido estudio. En estas áreas, el plan regulador establecerá las normas urbanísticas aplicables a los proyectos una vez que cumplan con los requisitos establecidos en este inciso. Las "zonas no edificables" corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gasoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente. Las "áreas de riesgo" se determinarán en base a las siguientes características: 1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos. 2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas. 3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas. 4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo al Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, el proyecto está ubicado en 2 zonas reguladas por dicho instrumento: - ZPI-A: Zona de Uso Preferente Agropecuario. Con un 76% de la superficie del Proyecto. - ZAR-4: Área de restricción por pendiente y alta montaña. Con un 24% de la superficie del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Considerando la excepción establecida en el Cuarto Párrafo del Artículo 2.1.21 de la OGUC, el proyecto cumple con una superficie mayor al 30% en zona Zona ZPI-A y el frente a la calle de acceso (Camino San Luis) se encuentra en esta misma zona, debido a que el 76% del proyecto esa inserto en Zona de Uso Preferente Agropecuario. La Zona de Uso Preferente Agropecuario ZPI-A donde se establece que: - Las actividades productivas calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas por Secretaría Regional Ministerial de Salud región de O'Higgins en virtud de lo establecido por el artículo 4.14.2. y 4.14.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones deberán considerar las siguientes disposiciones: - Antejardín: 25 m - Distanciamiento a deslindes: 100 Las edificaciones consideradas para



	conjuntos residenciales y sus equipamientos complementarios que se instalen a una distancia inferior a 50 m de la ribera de un curso de agua superficial de escurrimiento permanente, deberá presentar los estudios de riesgos indicados por el artículo 2.1.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. En la Adenda N°1 del Proyecto se presentaron los antecedentes técnicos y formales para el PAS 161 o Calificación Técnica Industrial, para obtener su calificación como “Inofensiva” pronunciándose conforme la SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Por lo anteriormente expuesto la totalidad del predio es asimilable a Zona ZPI-A, por lo que le son aplicables las disposiciones del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, presentando los antecedentes del PAS 160, Informe Favorable para la Construcción en predios rurales. Para efectos de la presente Adenda Complementaria, se presenta como Anexo B - Estudio de Riesgos Naturales - PFV El Mirlo, el estudio de riesgos naturales específico para el área de emplazamiento. Los riesgos naturales analizados en dicho estudio, se relacionaron a las diferentes susceptibilidades existentes, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas y climáticas del sector, considerando que estos aumentan exponencialmente a medida que las áreas son más pobladas o antropizadas. Los riesgos estudiados y su grado de susceptibilidad se resumen como sigue: - Riesgo volcánico por la proximidad del volcán Tinguiririca que sólo podría afectar al proyecto por caída de cenizas y con un potencial muy bajo. - Riesgo sísmico inherente al país siendo en la zona de estudio bajo por las condiciones geológicas y geográficas. El grado de susceptibilidad del proyecto por su naturaleza es muy bajo. - El riesgo por inundación o desborde de quebradas queda descartado al estar fuera de la zona de influencia de cauces o quebradas. - Riesgo por remoción en masa el cual no ha sido identificado debido a la geología del cerro (roca), un relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico. - Riesgo por erosión acentuada que no se presenta debido a la geología, al relieve con rugosidad y presencia de vegetación, todo lo que impide la generación de este proceso geológico. Mediante el Oficio ORD. N°395 de fecha 25 de marzo de 2021, la SEREMI MINVU, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro. No obstante, señala que, para efectos de autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, en virtud de las disposiciones establecidas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su artículo 2.1.17. Lo anterior, debido a que el 33% del área de emplazamiento del proyecto (3,6 há) corresponde al área de restricción por pendiente y alta montaña – AR4 del PRI de Río Claro, las cuales son áreas sometidas periódicamente a procesos de remoción en masa de materiales parentales de laderas de altas pendientes, asociadas a cordón montañoso.



Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 y 161 del D.S. N° 40/2012 MMA, mediante RCA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de Servicio Agrícola y ganadero (SAG). Obtención de Calificación Técnica Industrial, “Inofensiva” de la SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto

9.2.1. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. Artículo 7: Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: - Etapa de construcción: Excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias. - Etapa de operación: Transporte de personal en caminos no pavimentados, motor de vehículos de transporte, frecuencia de visitas de mantención máximo 4 veces por año. - Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada. El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son 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 D -Estimación de emisiones-. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - El titular considera como medida de control que los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 30 km/hr cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga. - Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, periodo que no dura más allá de una semana. - Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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. - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas: - Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. - Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto. - Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato operación humectación de caminos. - Registro de adquisición de agua para humectación. - Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.

9.2.2. D.S. N°138 de 2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°138, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Artículo 1°.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente



	del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación. Artículo 2º.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: - Calderas generadoras de vapor y/o agua caliente. - Producción de celulosa. - Fundiciones primarias y secundarias. - Centrales termoeléctricas. - Producción de cemento, cal o yeso. - Producción de vidrio. - Producción de cerámica. - Siderurgia. - Petroquímica. - Asfaltos. - Equipos electrógenos. Artículo 3º.- Para la estimación de las emisiones proveniente de los rubros, actividades o tipo de fuentes señalados en el artículo precedente, la autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente. Para tales efectos, la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen las fuentes sujetas a declaración, deberá proporcionarse anualmente a la correspondiente Secretaría Regional Ministerial de Salud en los formularios que ésta proveerá para ello.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción se utilizarán 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico de la instalación de faena.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la etapa de construcción el Titular entregará a la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes de los grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.

9.2.3. Decreto con Fuerza de Ley N°1 del 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones



Norma:	Decreto con Fuerza de Ley N°1 del 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.4. D.S. N°4 de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones												
Norma:	D.S. N°4 de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) <table><tr><th>Años de uso del vehículo</th><th>%Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</th></tr><tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table> Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.	Años de uso del vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos	13 y más	4,5	800	12 a 7	4,0	500	6 y menos	4,0	300
Años de uso del vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos											
13 y más	4,5	800											
12 a 7	4,0	500											
6 y menos	4,0	300											



	b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto consideran la utilización de vehículos y camiones para el transporte de materiales y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.5. D.S. N°279 de 1983, del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones								
Norma:	D.S. N°279 de 1983, del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Artículo 3°.- Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan: a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año de fabricación del vehículo</th><th>% máximo de CO en volumen</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983;</td><td>3,0</td></tr> </tbody> </table> La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí). b) Humos visibles (partículas en suspensión). b.1) Vehículos bencineros: Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. b.2) Vehículos petroleros: El Índice de Ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al Índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo, determinado en la curva señalada como "máximo" del	Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen	Anterior y hasta 1980;	4,5	1981 y 1982;	3,5	Desde y posterior a 1983;	3,0
Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen								
Anterior y hasta 1980;	4,5								
1981 y 1982;	3,5								
Desde y posterior a 1983;	3,0								



	siguiente gráfico:
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.6. D.S. N°55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Determina los niveles de emisiones para motores diésel y a gasolina.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.7. D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Determina los niveles de emisiones para motores diésel, gas licuado de petróleo, gas natural comprimido y a gasolina.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada medianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.8. D.S. N°211 de 1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°211 de 1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de Septiembre de 1992, deberán llevar



	un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

9.2.9. D.S. N°75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones
Norma:	D.S. N°75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción, operación y abandono del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular 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), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad, lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente.

9.2.10. Decreto N°15 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.

Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones								
Norma:	Decreto N°15 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins. Artículo 27°.- Transcurridos doce meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los grupos electrógenos instalados o que se instalen en la zona saturada deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia de Medio Ambiente. Artículo 33°.- Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán cumplir las siguientes condiciones: 1. Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla deberán compensar sus emisiones en un 120%. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión máxima Ton/año</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10</td><td>5</td></tr> <tr> <td>SO_x</td><td>30</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>15</td></tr> </tbody> </table> Respecto a los contaminantes CO, COV y NH₃, todos aquellos proyectos o actividades y/o modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán calcular e informar las emisiones de estos contaminantes.	Contaminante	Emisión máxima Ton/año	MP10	5	SO _x	30	NO _x	15
Contaminante	Emisión máxima Ton/año								
MP10	5								
SO _x	30								
NO _x	15								
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las								



sustancias a la que aplica	siguientes actividades y equipos: - Etapa de construcción: Excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias. - Etapa de operación: Transporte de personal en caminos no pavimentados, motor de vehículos de transporte, frecuencia de visitas de mantención máximo 4 veces por año. - Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son 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 D -Estimación de emisiones-. Con respecto al cumplimiento del artículo 33 del D.S N° 15/2013, si se comparan los resultados obtenidos en la estimación de emisiones a generar durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el límite de emisión anual de 5 ton/año establecido en el citado artículo, se concluye que el Proyecto cumple con el límite normativo en todas sus fases, por tanto no resulta necesaria la compensación de emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - El titular considera como medida de control que los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 30 km/hr cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga. - Se humectarán los caminos al menos 1 vez al día en el periodo de máxima construcción (los 4 primeros meses). - Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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. - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas: - Los grupos electrógenos considerados en el proyecto son 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico de la instalación de faena, utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. - Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su	- Formulario ingreso de declaración de emisiones.



cumplimiento	- Contrato operación humectación de caminos. - Registro de adquisición de agua para humectación. - Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM)7. - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.

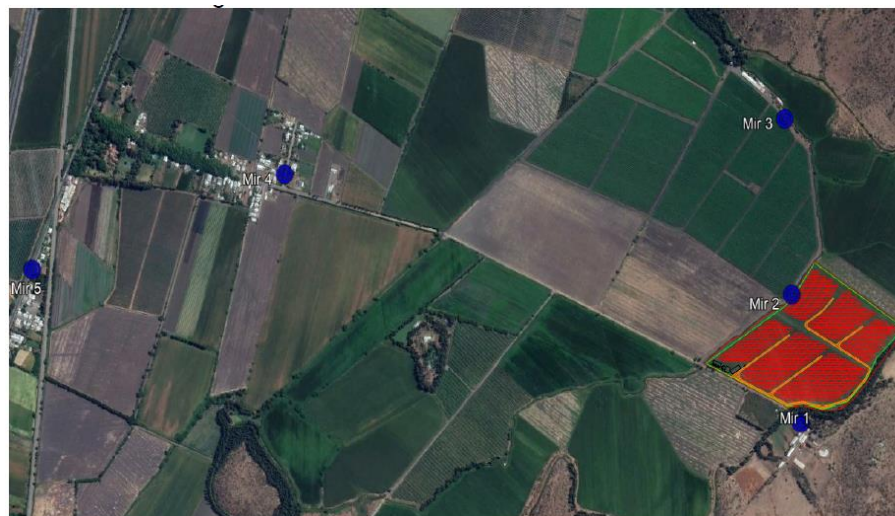
9.2.11. D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Componente/materia:	Ruido															
Norma:	D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica Este Decreto, en su numeral IV, establece los Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos. Artículo 7°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N° 1: <table><tr><th>Zona</th><th>de 7 a 21 Hrs.</th><th>de 21 a 7 Hrs</th></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> Artículo 9°.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. Artículo 10°.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.	Zona	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Zona	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs														
Zona I	55	45														
Zona II	60	45														
Zona III	65	50														
Zona IV	70	70														
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre															
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará ruidos durante la fase de construcción y cierre debido al funcionamiento de maquinarias y el tránsito de vehículos.															
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> A continuación se identifican los receptores más cercanos y el nivel de inmisión de ruido máximo permitido.															



ID de Receptor	Punto de medición asociado	Coordenadas UTM Huso 19 H	Distancia al Proyecto m	Altura aprox de receptores m	Descripción	Observaciones
RM1	Mir1	N: 6.186.058 E: 328.941	71 m	1,5 m	Casas en Sector San Luis, Rancho San Luis.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM2	Mir2	N: 6.186.111 E: 329.362	237 m	1,5 m	Casas situadas al este del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM3	Mir2	N: 6.186.166 E: 329.591	377 m	1,5 m	Grupo de Casas situadas al noreste del Proyecto	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM4	Mir3	N: 6.186.980 E: 328.875	449 m	1,5 m	Casas en interior de agrícola y forestal El Peumo, costado de parronales.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM5	Mir4	N: 6.186.323 E: 327.671	942 m	1,5 m	Sector San Luis, sector de casas. A 330 m del camino	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM6	Mir4	N: 6.186.763 E: 327.353	1365 m	1,5 m	Sector San Luis, sector con grupos de casas a lo largo del camino de acceso.	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural
RM7	Mir5	N: 6.186.799 E: 326.480	2206 m	1,5 m	Grupos de casas a orilla del camino rural El Rosedal, Sector El Pelequén	Uso de suelo: Fuera de IPT Zonificación D.S N°38/2011: Zona rural

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo E de la DIA.



Fuente: Figura 4-1 del Anexo E de la DIA.

Los receptores identificados se encuentran ubicados fuera del Plano Regulador de la Comuna de Malloa, localidad de Pelequén, y área rural del Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, lo que respecto del D.S. 38/11 es homologado a una zona de tipo Rural, por lo que el nivel de inmisión de ruido máximo permitido en cada sector, corresponderá al menor valor entre Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en los receptores cercanos al Proyecto, para la acción movimiento de tierra nivelación, compactación y montaje.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	61	50	No	11
RM2	34	44	Sí	0
RM3	34	44	Sí	0
RM4	49	59	Sí	0
RM5	35	45	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se observa en la tabla precedente que durante la actividad de movimiento de tierra, nivelación, compactación y montaje se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en 4 de los 5 receptores evaluados. Los excesos del mencionado decreto se presentan en el receptor RM1, y corresponderá a 11 dBA.

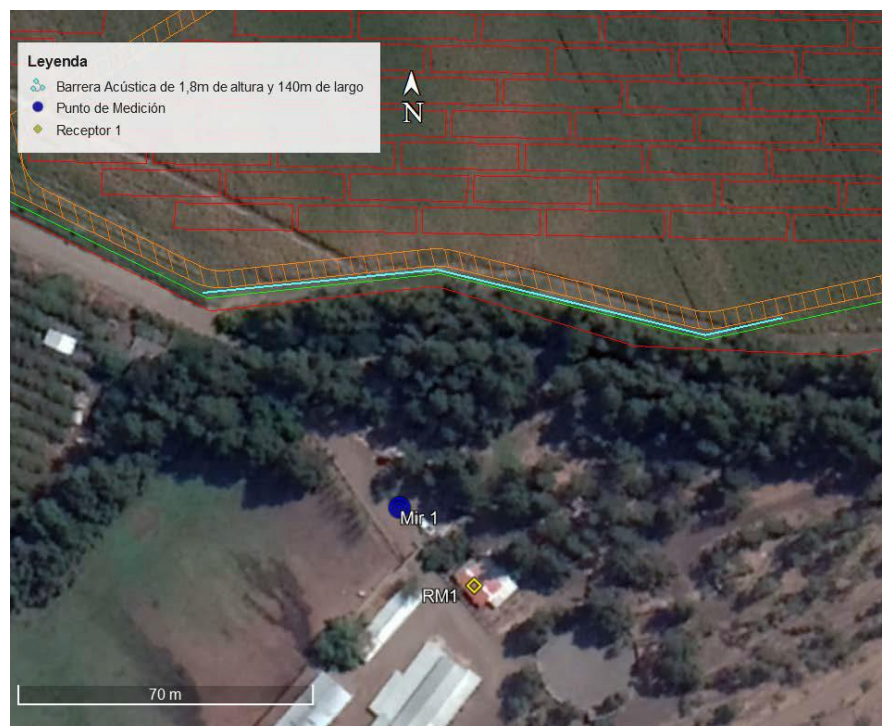
Para dar cumplimiento con el D.S. 38 N°38/11 durante la Etapa de Construcción será necesario implementar medidas de control sonoro, que consistirán en la construcción de una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud. La barrera estará constituida por planchas de OSB de 18 mm de espesor, o su equivalente técnico, y será estanca al aire.

Las características de dicha barrera serán las siguientes:

- La materialidad de los paneles tendrá una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m² (o algún elemento equivalente en masa), lo cual será posible conseguir mediante madera tipo OSB de espesor mínimo 18 mm.
- La cara interior del panel incorporará lana de fibra de vidrio, o lana mineral, de 50 mm de espesor y con densidad superficial no menor a 35 Kg/m³; o bien, algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica.
- La implementación de esta materialidad conformará una estructura que poseerá una densidad superficial de 10 Kg/m³, la cual se comportará como barrera acústica.

A continuación, se muestran los niveles de inmisión de ruido con medida de control sonoro, y la evaluación de cumplimiento según D.S. 38/11, en el receptor N°4, para la acción movimiento de tierra.





Fuente: Anexo E de la DIA.

Con la medida de control sonoro mencionada, se dará cumplimiento en la totalidad de los receptores evaluados.

Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido D.S. N°38/2011	Cumple D.S. N°38/2011	Exceso en dBA
RM1	40	50	Sí	0

Fuente: Anexo E de la DIA.

Se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11. La información se presenta en el numeral 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido, de este informe consolidado.

Fase de Operación

Durante la fase de operación las fuentes de ruido fijas que podrían incrementar los niveles de ruido en el entorno corresponderán a 18 Centros de Transformación, donde se usarán transformadores montados a nivel de superficie, los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. Cada centro de transformación será de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA (600 KVA). El Nivel de emisión de Potencia acústica global resultante del PFV El Mirlo corresponderá a $L_w = 91\text{dBA}$.

A continuación, se evalúan los niveles de inmisión de ruido obtenidos durante la etapa de operación, respecto del D.S. 38/11 del MMA.



		<table><tr><td></td><td>Cálculo de Nivel de inmisión de ruido Fase Operación Receptores sensibles</td><td></td><td></td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R4</td><td>R5</td><td>R6</td><td>R7</td></tr><tr><td>Nº</td><td>Variable a Calcular</td><td>Símbolo</td><td>Unidad</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="11">Tabla Codificada ABI N° 41010-5. Uso exclusivo de ABI- Ingeniería Acústica Ltda. Consultas 9 243 55 73 info@abi.cl</td></tr><tr><td>1</td><td>Nivel de Potencia Acústica</td><td>L_p</td><td>dBA</td><td>91</td><td>91</td><td>91</td><td>91</td><td>91</td><td>91</td><td>91</td></tr><tr><td>2</td><td>Altura de la fuente de ruido</td><td>H_f</td><td>m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>Altura del punto de inmisión</td><td>H_R</td><td>m</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td></tr><tr><td>4</td><td>Altura media sobre el suelo 2003</td><td>H_m</td><td>m</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td></tr><tr><td>5</td><td>Distancia</td><td>S_m</td><td>m</td><td>71</td><td>237</td><td>377</td><td>449</td><td>942</td><td>1365</td><td>206</td></tr><tr><td>6</td><td>Distancia recorrida sobre plantaciones o suelo poroso (< 200 m)</td><td>S_D</td><td>m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>Distancia recorrida sobre edificaciones</td><td>S_E</td><td>m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>Índice de Directividad</td><td>D_I</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>9</td><td>Ángulo en el espacio ($\alpha \times \pi$)</td><td>α</td><td>Rad</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>10</td><td>Índice angular de propagación</td><td>K_a</td><td>dB</td><td>3,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td></tr><tr><td>11</td><td>Índice de distancia</td><td>D_s</td><td>dB</td><td>48,0</td><td>58,5</td><td>62,5</td><td>64,0</td><td>70,5</td><td>73,7</td><td>57,3</td></tr><tr><td>12</td><td>Coefficiente de absorción sonora del aire</td><td>α_a</td><td>dB/m</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td><td>2,00E-03</td></tr><tr><td>14</td><td>Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo (ver 2003)</td><td>D_{mL}</td><td>dB</td><td>4,1</td><td>4,6</td><td>4,7</td><td>4,7</td><td>4,8</td><td>4,8</td><td>4,6</td></tr><tr><td>15</td><td>Índice de atenuación por efecto de pantallas acústicas</td><td>D_t</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>16</td><td>Coefficiente de atenuación por plantaciones</td><td>α_p</td><td>dB/m</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr><tr><td>17</td><td>Índice de atenuación por efecto de matorrales y plantaciones (<200m)</td><td>D_p</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>Índice de atenuación por efecto de edificios</td><td>D_e</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>19</td><td>Suma de $D_D + D_G$ (< 15 dB)</td><td>$D_D + D_G$</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>20</td><td>Índice de Reducción Acústica del recinto donde se encuentran los receptores</td><td>R_R</td><td>dB</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>21</td><td>Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión</td><td>$L_{Imm,A}$</td><td>dBA</td><td>42</td><td>30</td><td>26</td><td>24</td><td>17</td><td>13</td><td>32</td></tr></table>											Cálculo de Nivel de inmisión de ruido Fase Operación Receptores sensibles			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Nº	Variable a Calcular	Símbolo	Unidad								Tabla Codificada ABI N° 41010-5. Uso exclusivo de ABI- Ingeniería Acústica Ltda. Consultas 9 243 55 73 info@abi.cl											1	Nivel de Potencia Acústica	L_p	dBA	91	91	91	91	91	91	91	2	Altura de la fuente de ruido	H_f	m	1	1	1	1	1	1	1	3	Altura del punto de inmisión	H_R	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4	Altura media sobre el suelo 2003	H_m	m	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	5	Distancia	S_m	m	71	237	377	449	942	1365	206	6	Distancia recorrida sobre plantaciones o suelo poroso (< 200 m)	S_D	m	0	0	0	0	0	0	0	7	Distancia recorrida sobre edificaciones	S_E	m	0	0	0	0	0	0	0	8	Índice de Directividad	D_I	dB	0	0	0	0	0	0	0	9	Ángulo en el espacio ($\alpha \times \pi$)	α	Rad	2	2	2	2	2	2	2	10	Índice angular de propagación	K_a	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	11	Índice de distancia	D_s	dB	48,0	58,5	62,5	64,0	70,5	73,7	57,3	12	Coefficiente de absorción sonora del aire	α_a	dB/m	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	14	Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo (ver 2003)	D_{mL}	dB	4,1	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,6	15	Índice de atenuación por efecto de pantallas acústicas	D_t	dB	0	0	0	0	0	0	0	16	Coefficiente de atenuación por plantaciones	α_p	dB/m	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	17	Índice de atenuación por efecto de matorrales y plantaciones (<200m)	D_p	dB	0	0	0	0	0	0	0	18	Índice de atenuación por efecto de edificios	D_e	dB	0	0	0	0	0	0	0	19	Suma de $D_D + D_G$ (< 15 dB)	$D_D + D_G$	dB	0	0	0	0	0	0	0	20	Índice de Reducción Acústica del recinto donde se encuentran los receptores	R_R	dB	0	0	0	0	0	0	0	21	Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión	$L_{Imm,A}$	dBA	42	30	26	24	17	13	32
	Cálculo de Nivel de inmisión de ruido Fase Operación Receptores sensibles			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7																																																																																																																																																																																																																																																														
Nº	Variable a Calcular	Símbolo	Unidad																																																																																																																																																																																																																																																																					
Tabla Codificada ABI N° 41010-5. Uso exclusivo de ABI- Ingeniería Acústica Ltda. Consultas 9 243 55 73 info@abi.cl																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	Nivel de Potencia Acústica	L_p	dBA	91	91	91	91	91	91	91																																																																																																																																																																																																																																																														
2	Altura de la fuente de ruido	H_f	m	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																														
3	Altura del punto de inmisión	H_R	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5																																																																																																																																																																																																																																																														
4	Altura media sobre el suelo 2003	H_m	m	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25																																																																																																																																																																																																																																																														
5	Distancia	S_m	m	71	237	377	449	942	1365	206																																																																																																																																																																																																																																																														
6	Distancia recorrida sobre plantaciones o suelo poroso (< 200 m)	S_D	m	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
7	Distancia recorrida sobre edificaciones	S_E	m	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
8	Índice de Directividad	D_I	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
9	Ángulo en el espacio ($\alpha \times \pi$)	α	Rad	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																														
10	Índice angular de propagación	K_a	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0																																																																																																																																																																																																																																																														
11	Índice de distancia	D_s	dB	48,0	58,5	62,5	64,0	70,5	73,7	57,3																																																																																																																																																																																																																																																														
12	Coefficiente de absorción sonora del aire	α_a	dB/m	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03	2,00E-03																																																																																																																																																																																																																																																														
14	Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo (ver 2003)	D_{mL}	dB	4,1	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,6																																																																																																																																																																																																																																																														
15	Índice de atenuación por efecto de pantallas acústicas	D_t	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
16	Coefficiente de atenuación por plantaciones	α_p	dB/m	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05																																																																																																																																																																																																																																																														
17	Índice de atenuación por efecto de matorrales y plantaciones (<200m)	D_p	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
18	Índice de atenuación por efecto de edificios	D_e	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
19	Suma de $D_D + D_G$ (< 15 dB)	$D_D + D_G$	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
20	Índice de Reducción Acústica del recinto donde se encuentran los receptores	R_R	dB	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
21	Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión	$L_{Imm,A}$	dBA	42	30	26	24	17	13	32																																																																																																																																																																																																																																																														
Fuente: Tabla 8-1 del Anexo E de la DIA.																																																																																																																																																																																																																																																																								
En base a la tabla anterior, se observa que durante la etapa de Operación se dará cumplimiento al D.S. N°38/11 en los receptores evaluados.																																																																																																																																																																																																																																																																								
<u>Fase de Cierre</u>																																																																																																																																																																																																																																																																								
Para la Fase de Cierre se contempla la utilización de la misma maquinaria que en la Fase de Construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo con el D.S. N°38/11.																																																																																																																																																																																																																																																																								
Asimismo, se propone realizar un monitoreo de ruido con frecuencia bimestral (cada 2 meses) en el receptor R1 en horario diurno, durante las Fases de Construcción y de Cierre. Para efectos de ampliar la muestra se propone efectuar una medición en horario de mañana (entre 10 y 12 horas) y otra en horario de tarde (entre 14 y 17 horas). La metodología de medición y evaluación a aplicar se encuentra descrita en el D.S. N°38/11. La información se presenta en el numeral 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido, de este informe consolidado.																																																																																																																																																																																																																																																																								
Indicador que acredita cumplimiento	que su	- Se mantendrá copia de las revisiones técnicas de los vehículos utilizados durante el Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena y/o planta. - Se mantendrá copia de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto (que no requiera obligatoriamente mantener la revisión técnica). - Monitoreo de Ruido in situ durante la construcción del Proyecto, con frecuencia trimestral.																																																																																																																																																																																																																																																																						

9.2.12. D.F.L. N°725 de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Componente/materia:	Efluentes líquidos
Norma:	D.F.L. N°725 de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Artículo 71°.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y



	ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de aguas servidas, durante la fase de construcción específicamente en las dependencias de la instalación de faenas. Con respecto a los efluentes líquidos domésticos, en los frentes de trabajo e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses. Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acuda al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, se contará con baños químicos de acuerdo a lo siguiente: - Instalación No Habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento de la planta. - Visitas de mantenimiento y limpieza paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 hrs.) - Servicio higiénico: Baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. En la fase de cierre la situación puede ser homologable a la construcción y se solicitarán los permisos respectivos a la Autoridad Sanitaria una vez definido el cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	<i>Fase de Construcción y Cierre</i> En la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias, por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena e instalación de faenas. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y considerará un consumo máximo diario por persona de 100 l/día; es decir, un total de 6 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. El tiempo de utilización de baños químicos en el emplazamiento del Proyecto será de 6 meses, tiempo que dura la fase de construcción, y 3 meses para la fase de cierre 2,5 m³/día.



	La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo e instalación de faenas, estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento adecuado fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acreditará que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados, se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes. <i>Fase de Operación</i> Durante la fase de operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acudirá al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, habrá baños químicos conforme a lo siguiente: - Instalación no habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento del parque fotovoltaico. - Visitas de mantenimiento y limpieza de paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 horas). - Servicios higiénicos: baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado, y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. Cumplimiento Normativo comprometido: D.S. N°594/2000 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículos 17, 24, 25 y 26. Aguas derivadas de la limpieza de paneles fotovoltaicos: De existir sobrenadante de agua que caerá al suelo producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, la cual al no contener parámetros contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o de las aguas subterráneas, no requerirán ningún tipo de tratamiento. Con respecto al agua industrial requerida para esta operación, se dará cumplimiento a la Tabla N°1 de la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos", la cual será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona, la que será transportada a las faenas por medio de camiones albibe.
Indicador que acredita su cumplimiento	- 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 todas las fases del Proyecto.

9.2.13. D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



Componente/materia:	Efluentes líquidos
Norma:	D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Artículo 26: Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se considera la generación de aguas servidas, específicamente en las dependencias de la instalación de faenas y en los frentes de faenas con baños químicos. Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acuda al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, se contará con baños químicos de acuerdo a lo siguiente: - Instalación No Habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento de la planta. - Visitas de mantenimiento y limpieza paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 hrs.) - Servicio higiénico: Baño químico, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. En la Fase de Cierre la situación se considera similar a la Fase de Construcción.



Forma de cumplimiento	<i>Fase de Construcción y Cierre</i> En la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias, por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena e instalación de faenas. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y considerará un consumo máximo diario por persona de 100 l/día; es decir, un total de 6 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. El tiempo de utilización de baños químicos en el emplazamiento del Proyecto será de 6 meses, tiempo que dura la fase de construcción, y 3 meses para la fase de cierre 2,5 m³/día. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo e instalación de faenas, estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento adecuado fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acreditará que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados, se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes. <i>Fase de Operación</i> Durante la fase de operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acudirá al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, habrá baños químicos conforme a lo siguiente: - Instalación no habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento del parque fotovoltaico. - Visitas de mantenimiento y limpieza de paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 horas). - Servicios higiénicos: baño químico portátil, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado, y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada. Cumplimiento Normativo comprometido: D.S. N°594/2000 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículos 17, 24, 25 y 26. Aguas derivadas de la limpieza de paneles fotovoltaicos: De existir sobrenadante de agua que caerá al suelo producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, la cual al no contener parámetros contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o de las aguas subterráneas, no requerirán ningún tipo de tratamiento. Con respecto al agua industrial requerida para esta operación, se dará cumplimiento a la Tabla N°1 de la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos", la cual será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona, la que será



	transportada a las faenas por medio de camiones aljibe.
Indicador que acredita su cumplimiento	- 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 todas las fases del Proyecto.

9.2.14. D.S. N°236 de 1926, del Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.

Componente/materia:	Efluentes líquidos
Norma:	D.S. N°236 de 1926, del Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Artículo 5°.- Para disponer las aguas servidas caseras en algún cuerpo o curso de agua, será menester someterlas previamente a un tratamiento de depuración que permita obtener un efluente libre de materia orgánica putrescible y su contaminación bacteriana debe ser inferior a 1.000 coliformes fecales por 100 mililitros, tratamiento que se efectuará por medio de fosa séptica aparejada a cámaras filtrantes o cámaras de contacto simple o de múltiple acción, o por cualquier sistema de tratamiento de aguas servidas en que su efluente cumpla con lo establecido anteriormente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En los frentes de trabajo e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses. Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente y el personal del contratista que realice las mantenciones no utilizará las dependencias del Proyecto.
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 solicitará la autorización sanitaria correspondiente a la empresa proveedora del servicio de habilitación de baños químicos y cualquier otra autorización requerida de parte de la SEREMI de Salud regional
Indicador que acredita su	- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de



cumplimiento	sistema de baños químicos. - 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 todas las fases del Proyecto.

9.2.15. D.F.L. N°725 de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos sólidos																								
Norma:	D.F.L. N°725 de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Artículo 80: Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.																								
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre																								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales –peligrosos y no peligrosos- durante la construcción, operación y cierre. Para su manejo se contempla la instalación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.																								
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> <i>Residuos domiciliarios y asimilables y Residuos industriales no peligrosos</i> Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m ² y estará ubicado en el extremo sur del predio. <table><tr><th colspan="3">Características instalación para el manejo de residuos de construcción</th></tr><tr><th colspan="3">Patio Residuos Domiciliarios (RSD)</th></tr><tr><td>Superficie</td><td colspan="2">100 m² aproximado en patio de Residuos</td></tr><tr><td rowspan="4">Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td><td>V1: 328.689</td><td>6.186.227</td></tr><tr><td>V2: 328.716</td><td>6.186.244</td></tr><tr><td>V3: 328.724</td><td>6.186.234</td></tr><tr><td>V4: 328.696</td><td>6.186.216</td></tr><tr><td>Capacidad máxima de manejo</td><td colspan="2">20 m³ de RSD</td></tr><tr><td>Tipos de residuos</td><td colspan="2">Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.</td></tr></table>	Características instalación para el manejo de residuos de construcción			Patio Residuos Domiciliarios (RSD)			Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos		Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689	6.186.227	V2: 328.716	6.186.244	V3: 328.724	6.186.234	V4: 328.696	6.186.216	Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD		Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.	
Características instalación para el manejo de residuos de construcción																									
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)																									
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos																								
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689	6.186.227																							
	V2: 328.716	6.186.244																							
	V3: 328.724	6.186.234																							
	V4: 328.696	6.186.216																							
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD																								
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.																								



Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	200 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	100 m ³
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	No
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.

Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:

- Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen
- Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos.

Habrá un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

Residuos peligrosos

Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.



Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-

Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.

La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.

Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:

- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.
- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.
- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.
- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.



	<u>Fase de Operación</u> <i>Residuos domiciliarios y asimilables</i> Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la localidad más cercana. <i>Residuos industriales no peligrosos</i> Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes. Respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podría calificar como residuos peligrosos, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos será inferior a aproximadamente un 0,02% anual. Cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos no peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N°148/2004 (lista B). Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará



un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe.

De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso, corresponderá a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores.

Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo.

Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:

Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.

Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y contruados para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención.

Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental.

Considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que



	finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.
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. - Documento electrónicos de declaración de residuos peligrosos.

9.2.16. D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.



	Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.												
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre												
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos industriales en la etapa de construcción y cierre. El Proyecto contempla la generación y disposición de residuos industriales sólidos industriales en la fase de construcción y cierre. Estos residuos, si no son asimilables a residuos domésticos, serán transportados a lugares de disposición autorizada afuera de la faena.												
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> <i>Residuos domiciliarios y asimilables y Residuos industriales no peligrosos</i> Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m² y estará ubicado en el extremo sur del predio. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Características instalación para el manejo de residuos de construcción</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Patio Residuos Domiciliarios (RSD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>100 m² aproximado en patio de Residuos</td> </tr> <tr> <td>Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)</td> <td> V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216 </td> </tr> <tr> <td>Capacidad máxima de manejo</td> <td>20 m³ de RSD</td> </tr> <tr> <td>Tipos de residuos</td> <td>Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.</td> </tr> </tbody> </table>	Características instalación para el manejo de residuos de construcción		Patio Residuos Domiciliarios (RSD)		Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos	Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216	Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD	Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.
Características instalación para el manejo de residuos de construcción													
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)													
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos												
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216												
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD												
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.												



Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y herméticos.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	200 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	100 m ³
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. Nº 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	No
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.

Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes:

- Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen
- Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos.

Habrà un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

Residuos peligrosos

Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.



Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-

Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.

La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.

Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:

- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.
- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.
- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.
- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.



	<u>Fase de Operación</u> <i>Residuos domiciliarios y asimilables</i> Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la localidad más cercana. <i>Residuos industriales no peligrosos</i> Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes. Respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podría calificar como residuos peligrosos, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos será inferior a aproximadamente un 0,02% anual. Cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos no peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N°148/2004 (lista B). Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará



un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe.

De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

El titular dará cumplimiento a este cuerpo legal mediante la presentación, ante la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins, de los antecedentes que acrediten que la empresa contratista, seleccionada para realizar el transporte de residuos industriales no peligrosos, y el sitio de disposición final cuentan con autorizaciones sanitarias vigentes.

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso, corresponderá a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores.

Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo.

Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N°148/2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".

Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:

Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O'Higgins.

Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y contruidos para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna



	de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención. Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental. Considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O'Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.
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. - Documento electrónicos de declaración de residuos peligrosos. - Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado. - Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.

9.2.17. Ley N°20.879/2015, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.



Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	Ley N°20.879/2015, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Esta Ley introduce en la Ley N° 18.290, de Tránsito, los artículos: Art. 192 bis.- El que encargue o realice, mediante vehículos motorizados, no motorizados o a tracción animal, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público, será sancionado con multas de 0,2 a 150 UTM según la infracción cometida. Art. 192 ter.- El transporte y retiro de escombros en contenedores o sacos se realizará cubriendo la carga de forma que impida el esparcimiento, dispersión de materiales o polvo durante su traslado y que éstos se caigan de sus respectivos transportes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación y disposición de residuos sólidos domésticos e industriales –peligrosos y no peligrosos- en las 3 fases del Proyecto. Estos residuos serán transportados por una empresa externa especializada y autorizada a lugares de disposición final autorizados.
Forma de cumplimiento	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. El titular dará cumplimiento a este cuerpo legal mediante la presentación, ante la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins, de los antecedentes que acrediten que la empresa contratista, seleccionada para realizar el transporte de residuos industriales no peligrosos, y el sitio de disposición final cuentan con autorizaciones sanitarias vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado. - Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.

9.2.18. D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de



	acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento. Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17. Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se



	encuentren en esta situación serán identificados por dicha Autoridad mediante un número identificador. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.																						
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre																						
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, eventualmente durante la operación, y cierre se generarán aceites, lubricantes, materiales y envases contaminados considerados como peligrosos. Durante la fase de construcción, la cantidad total de residuos será de 0,05 toneladas durante la fase de construcción. Durante la fase de operación, eventualmente se generarán aceites dieléctricos y lubricantes utilizados por el equipamiento eléctrico. Aunque no existe una regla establecida para la periodicidad del recambio de estos aceites, ya que deben ser monitoreados y evaluados para su recambio, es posible señalar que los aceites lubricantes y grasas para paneles se puede considera recambio de 1 vez cada año. La suma de estos recambios para toda la planta solar y sus componentes se valoriza en 0,1 t/año. Durante la fase de cierre se producirán residuos similares a la fase construcción.																						
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite. <table><tr><th rowspan="2">Identificación residuo RESPEL</th><th rowspan="2">Clasificación NCh 382</th><th colspan="4">Características de peligrosidad NCh 1411</th></tr><tr><th>Salud</th><th>Inflamabilidad</th><th>Reactividad</th><th>Otros</th></tr><tr><td>Envases de pintura</td><td>Sustancia inflamable</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos</td><td>Clase 9</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA. La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg. Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas: - Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y	Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411				Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros	Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-	Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-
Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382			Características de peligrosidad NCh 1411																			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros																		
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-																		
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-																		



canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.

- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.

- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.

- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.

Fase de Operación

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso, corresponderá a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores.

Esta actividad no será rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se ejecutará cuando se sospeche de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se efectuará un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo: cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), entre otros. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponderá a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procederá a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpiará este residuo o borra, desde el aceite y se volverá a rellenar el total del aceite requerido por el equipo.

Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán



retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Una estimación del eventual recambio de aceites en situación de peor escenario, se presenta a continuación en la siguiente Tabla:

Cantidad RESPEL (ton/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
0,1	Anual	1 vez/año	_Relleno de seguridad u otro sitio autorizado región de O’Higgins.

Fuente: Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los centros de transformación corresponderán a equipos autónomos, diseñados y contruidos para su uso a la intemperie, bajo estrictos controles de calidad. Estos equipos serán montados sobre un terreno estabilizado sobre una fundación de hormigón, su cubierta y pintura será resistente a los efectos adversos del clima, además tendrá una cubeta de contención interna de 770 litros de capacidad; asimismo, y como medida adicional, la losa sobre la que irá montado el centro de transformación tendrá un pretil de contención.

Con estas medidas no existirá posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua, producto de algún derrame accidental.

Considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y 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°148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador General Bernardo O’Higgins por medio físico, o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP).

Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivo, descrito en los artículos N°14 y N°20 del D.S. N°148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva.

Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe.

De acuerdo a lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,8



	kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos. - Aprobación/Obtención del PAS del artículo N° 142. - Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. - Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa especialista en mantenimiento eléctrico para manejo de RESPEL. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.

9.2.19. Resolución Exenta N°359/05 del Ministerio de Salud, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos. Resolución Exenta N°499/06 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	Resolución Exenta N°359/05 del Ministerio de Salud, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos. Resolución Exenta N°499/06 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos provenientes de maquinarias en la fase de construcción tales como restos de aceites, lubricantes, paños contaminados y otros residuos menores; y productos de mantenciones de paneles y transformadores en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán declarados bajo el formato de las resoluciones indicadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	

9.2.20. Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

Componente/materia:	Residuos
Norma:	Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del Ministerio del Medio



	Ambiente (MMA). Artículo 3°.- Definiciones. Para los efectos de esta ley, se entenderá por: 21) Productor de un producto prioritario o productor: Persona que, independientemente de la técnica de comercialización: a) enajena un producto prioritario por primera vez en el mercado nacional. b) enajena bajo marca propia un producto prioritario adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor. c) importa un producto prioritario para su propio uso profesional. En el caso de envases y embalajes, el productor es aquél que introduce en el mercado el bien de consumo envasado y/o embalado. El decreto supremo que establezca las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario sobre la base de criterios y antecedentes fundados determinará los productores a los que les será aplicable la responsabilidad extendida del productor, previa consideración de su condición de micro, pequeña o mediana empresa, según lo dispuesto en la ley N° 20.416. Artículo 4°.- De la prevención y valorización. Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación. Para tal efecto, el Ministerio, considerando el principio de gradualismo y cuando sea pertinente, deberá establecer mediante decreto supremo los siguientes instrumentos destinados a prevenir la generación de residuos y/o promover su valorización: a) Ecodiseño. b) Certificación, rotulación y etiquetado de uno o más productos. c) Sistemas de depósito y reembolso. d) Mecanismos de separación en origen y recolección selectiva de residuos. e) Mecanismos para asegurar un manejo ambientalmente racional de residuos. f) Mecanismos para prevenir la generación de residuos, incluyendo medidas para evitar que productos aptos para el uso o consumo, según lo determine el decreto supremo respectivo, se conviertan en residuos. Artículo 5°.- Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Lo dispuesto en los incisos anteriores será sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Proyecto recibirá insumos y equipos durante de sus distintas fases de origen internacional (paneles fotovoltaicos, inversores y estructuras de seguimiento) y nacional, los que serán declarados conforme a la normativa



sustancias a la que aplica	vigente. Durante la fase de operación del Proyecto, con respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, aproximadamente un 0,02% anual, un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho, la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado⁹. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos NO peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N° 148/2004 (lista B). Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso o como destinarla a reciclaje según sea el caso. El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales –peligrosos y no peligrosos- durante la construcción, operación y cierre. Para su manejo se contempla la instalación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final adecuada realizado por una empresa autorizada. Durante la Fase de Operación las emisiones y generación de residuos líquidos y sólidos serán mínimas ya que no se contará con personal permanente. - Instalación No Habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento de la planta. - Visitas de mantenimiento y limpieza paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 hrs.) En la fase de cierre la situación puede ser homologable a la construcción y se solicitarán los permisos respectivos a la Autoridad Sanitaria una vez definido el cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a realizar la declaración de sus residuos, descargas y emisiones por medio del reporte y declaración de las emisiones y/o residuos mediante sistema RETC. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas



	responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral en el Patio de Residuos. 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 restos de aceites y materiales contaminados, serán almacenados en tambores de 200 litros de capacidad, los que se ubicarán al interior de la bodega de acopio temporal (BAT), correspondiente a un contenedor especialmente habilitado de 20 pies. 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. Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Maule, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción: - Patio de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos; - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo C (cumplimiento PAS) de la presente DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142.
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. - Documentos electrónicos de declaración de residuos y emisiones. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. - Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM). - Documentos electrónicos de declaración de residuos peligrosos. - Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado. - Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.



9.2.21. D.S. N°31/2018 Ministerio del Medio Ambiente, modifica decreto supremo n° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	D.S. N°31/2018 Ministerio del Medio Ambiente, modifica decreto supremo n° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes. Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrará el Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental (SNIFA), así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de la RCA y sus respectivas sanciones. En ese sentido establece las funciones de la SMA, así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El Art. 8°, letra a, establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las obras y actividades, permanentes y temporales, relacionadas con la ejecución del Proyecto, en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.

9.2.22. D.S. N°160 de 2009, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma:	D.S. N°160 de 2009, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Artículo 13°.- Los propietarios y operadores de las instalaciones de CL, según corresponda, serán responsables de dar cumplimiento a las disposiciones generales y específicas que regulen materias propias de la instalación de su propiedad o a su cargo establecidas en el presente Reglamento. Deberán, asimismo, mantener las instalaciones en buen estado y en



	condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas, cursos de aguas superficiales, subterráneas, lagos o mares.																																
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre																																
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en sus etapas de construcción y cierre.																																
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en Malloa, Rengo u otra localidad cercana. De esta manera, se evitará la recarga de elementos orgánicos en el emplazamiento del proyecto. Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del DS 160/2009 del Ministerio de Economía el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles. No obstante lo anterior, para las etapas de construcción y cierre, se almacenará petróleo diésel al interior de un estanque portátil en lugar habilitado, para grupos electrógenos y maquinaria. <table><tr><th>Nombre sustancia</th><th>Clasificación NCh 382 of 2013</th><th>Composición y características</th><th>Cantidad requerida</th><th>Forma provisión</th><th>Transporte</th><th>Almacenamiento</th><th>Destino o uso</th></tr><tr><td>Aceite dieléctrico</td><td>No clasificado</td><td>Aceite de parafina, aceite mineral blanco</td><td>Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de la bodega común fase de construcción</td><td>Centros de transformación</td></tr><tr><td>Petróleo Diesel</td><td>Clase 3: Líquidos inflamables</td><td>Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos</td><td>400 l/semanal</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.</td><td>Grupo electrógeno y maquinarias</td></tr><tr><td>Pintura galvanizada en frío</td><td>Clase 3: Líquidos inflamables</td><td>Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos</td><td>9,6 kg/fase</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de la bodega común fase de construcción</td><td>Hincas de seguidores</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda. Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad. Los grupos electrógenos se emplazarán sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de	Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso	Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación	Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias	Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores
Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso																										
Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación																										
Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias																										
Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores																										



	las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel. Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno, del estado de grupos electrógenos. Hojas de seguridad para el almacenamiento de petróleo diésel.

9.2.23. D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma:	D.S. N°594 del 2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad donde se incluirán, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto N°90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no almacenará sustancias peligrosas, salvo al interior de un estanque portátil de petróleo diésel en lugar habilitado, para grupos electrógenos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en Malloa, Rengo u otra localidad cercana. De esta manera, se evitará la recarga de elementos orgánicos en el emplazamiento del proyecto. Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del DS 160/2009 del Ministerio de Economía el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles.



No obstante lo anterior, para las etapas de construcción y cierre, se almacenará petróleo diésel al interior de un estanque portátil en lugar habilitado, para grupos electrógenos y maquinaria.

Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso
Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación
Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias
Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores

Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda.

Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad.

Los grupos electrógenos se emplazarán sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.

Indicador que acredita su cumplimiento

Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en Malloa, Rengo u otra localidad cercana. De esta manera, se evitará la recarga de elementos orgánicos en el emplazamiento del proyecto. Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del DS 160/2009 del Ministerio de Economía el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles.

No obstante lo anterior, para las etapas de construcción y cierre, se almacenará petróleo diésel al interior de un estanque portátil en lugar habilitado, para grupos electrógenos y maquinaria.



	Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso
	Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación
	Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias
	Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores
Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda. Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad. Los grupos electrógenos se emplazarán sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.								
Forma de control y seguimiento	Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel. Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno, del estado de grupos electrógenos. Hojas de seguridad para el almacenamiento de petróleo diésel.							

9.2.24. D.S. N°43/2016, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma:	D.S. N°43/2016, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Artículo 8.- Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones.



	Las sustancias peligrosas que tengan como segunda clase o división de peligro, 2.1, 3 o 4, deberán almacenarse de acuerdo a las condiciones establecidas para dicha clase. Para las sustancias de la división 2.3, las cantidades deberán registrarse por las establecidas para esta división. Artículo 25.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, cuando la cantidad total sea como máximo 12 t. Artículo 40.- Las bodegas deberán tener ventilación natural o forzada, acorde a las sustancias que se almacenen y las actividades permitidas en su interior, según memoria técnica de diseño Artículo 52.- Las bodegas para sustancias peligrosas que contengan líquidos deberán tener un sistema de control de derrames, el que podrá consistir en: - Bodega auto contenida, con piso de pendiente no inferior a 0,5% que permita el escurrimiento del derrame hacia una zona de acumulación o con contención perimetral a través de soleras y/o lomos de toro. - Sistema de recolección conectado a una cámara de contención estanca la que tendrá un volumen equivalente al 110% del envase de mayor capacidad, con un mínimo de 1,1 m³. En el caso de almacenarse sustancias incompatibles, se deberá contar con sistemas de contención separados. Adicionalmente, tanto las bodegas que almacenen líquidos como sólidos, deberán contar con agentes de absorción y/o neutralización.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las sustancias peligrosas que se usarán en la fase de construcción corresponden exclusivamente gasolina y pintura galvanizada, ambas clasificadas como Líquido inflamable Clase 3, con un máximo de manejo de 10 Kg/año
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 1,2 m², la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004. Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de las SUSPEL indicadas, ya que se cumple con las condiciones del artículo 25. Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, y un kit antiderrame. Se almacenarán las siguientes sustancias peligrosas:



	Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso
	Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común de construcción	Centros de transformación
	Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias
	Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores
Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda. Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad.								
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de funcionamiento de la bodega SUSPEL de parte de la SEREMI de Salud. Hojas de seguridad para el almacenamiento de SUSPEL.							

9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1. Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza.

Componente/materia:	Fauna Silvestre
Norma:	Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Artículo 3° Ley: Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. El reglamento señalará la nómina de las especies a que se refiere el inciso anterior. Asimismo, respecto de las demás especies, podrá establecer vedas, temporadas y zonas de caza y captura; número de ejemplares que podrán cazarse o capturarse por jornada, temporada o grupo etario y demás condiciones en que tales actividades podrán desarrollarse.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Polígono de intervención del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Con respecto a la componente Fauna, las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, exclusivamente al interior del predio del Proyecto, intervenciones que no amenazan la continuidad de dichas especies, considerando las medidas de manejo propuestas por el Titular. En el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales. Se definieron los ambientes para la fauna presentes en el área de influencia tomando en cuenta la fotointerpretación de las formaciones vegetacionales del componente flora y vegetación, y la información levantada en terreno. Además, se utilizó como criterios para la definición, las características vegetacionales, la presencia de cuerpos de agua y el nivel de intervención antrópica, por lo cual se definieron 3 ambientes, correspondientes a: agrícola, plantación forestal y matorral, todos con un nivel alto de intervención antrópica. A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 18 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo 17 aves y un mamífero. De éstas, <i>Nothoprocta perdicaria</i> (perdiz chilena) corresponde a la única especie endémica. Se realizó una nueva campaña de muestreo durante la época de primavera del año 2020, en la que participaron dos profesionales durante tres días, totalizando 60 horas-hombre de esfuerzo adicional. En esta campaña se realizaron métodos de captura viva, a través de la utilización de trampas tipo Sherman. A pesar de los esfuerzos realizados, no se registraron especies de roedores nativos en el área de influencia sólo la presencia de <i>Rattus norvegicus</i> (guarén) en todas las estaciones de muestreo en las que se realizó este método. Es importante mencionar que durante esta campaña se registró la presencia de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), entre otras. En función de lo anterior, se efectuará el rescate y relocalización de reptiles, específicamente de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), al ser consideradas especies de baja movilidad, por lo que su capacidad de escape frente a perturbaciones es reducida. De las 4 especies mencionadas anteriormente, las 3 primeras se encuentran catalogadas como “Preocupación menor”, mientras que <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) está categorizada como “Vulnerable”, según la legislación nacional vigente. El objetivo del rescate y relocalización será minimizar efectos sobre los reptiles, previo a la ejecución de obras de construcción de la Planta Fotovoltaica. Los antecedentes se presentan en el acápite “Permisos ambientales



	sectoriales” de este informe consolidado, PAS 146 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de SAG regional que autoriza la captura de fauna silvestre. - 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. - Aprobación PAS 146 del RSEIA.

9.3.2. D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.

Componente/materia:	Fauna silvestre
Norma:	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Artículo 2°.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por Decreto Supremo N°430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Polígono de intervención del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Con respecto a la componente Fauna, las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, exclusivamente al interior del predio del Proyecto, intervenciones que no amenazan la continuidad de dichas especies, considerando las medidas de manejo propuestas por el Titular. En el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales. Se definieron los ambientes para la fauna presentes en el área de influencia tomando en cuenta la fotointerpretación de las formaciones vegetacionales del componente flora y vegetación, y la información levantada en terreno. Además, se utilizó como criterios para la definición, las características vegetacionales, la presencia de cuerpos de agua y el nivel de intervención antrópica, por lo cual se definieron 3 ambientes, correspondientes a: agrícola, plantación forestal y matorral, todos con un nivel alto de intervención antrópica. A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 18



	especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo 17 aves y un mamífero. De éstas, <i>Nothoprocta perdicaria</i> (perdiz chilena) corresponde a la única especie endémica. Se realizó una nueva campaña de muestreo durante la época de primavera del año 2020, en la que participaron dos profesionales durante tres días, totalizando 60 horas-hombre de esfuerzo adicional. En esta campaña se realizaron métodos de captura viva, a través de la utilización de trampas tipo Sherman. A pesar de los esfuerzos realizados, no se registraron especies de roedores nativos en el área de influencia sólo la presencia de <i>Rattus norvegicus</i> (guarén) en todas las estaciones de muestreo en las que se realizó este método. Es importante mencionar que durante esta campaña se registró la presencia de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), entre otras. En función de lo anterior, se efectuará el rescate y relocalización de reptiles, específicamente de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), al ser consideradas especies de baja movilidad, por lo que su capacidad de escape frente a perturbaciones es reducida. De las 4 especies mencionadas anteriormente, las 3 primeras se encuentran catalogadas como “Preocupación menor”, mientras que <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) está categorizada como “Vulnerable”, según la legislación nacional vigente. El objetivo del rescate y relocalización será minimizar efectos sobre los reptiles, previo a la ejecución de obras de construcción de la Planta Fotovoltaica. Los antecedentes se presentan en el acápite “Permisos ambientales sectoriales” de este informe consolidado, PAS 146 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de SAG regional que autoriza la captura de fauna silvestre. - 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. - Aprobación PAS 146 del RSEIA.

9.3.3. D.L. N°3.557/1981, del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Componente/materia:	Protección a actividades agrícolas.
Norma:	D.L. N°3.557/1981, del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Artículo 11- Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas



	que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. En casos calificados, el Presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones, descargas y residuos, cuya gestión y manejo se realizará en pleno cumplimiento de la legislación vigente, en áreas cercanas a donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El diseño del proyecto implementará las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente, con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación. Durante la fase de construcción, el manejo de los residuos se realizará en una instalación especialmente habilitada, denominada “Patio de Residuos” donde se realizará el manejo de acuerdo a su naturaleza, en pleno cumplimiento de la legislación vigente aplicable, hasta su retiro y disposición final por empresas autorizadas. El titular tomará todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de contaminación sobre cursos de agua y/o derrames de combustibles durante la recarga de generadores. Con respecto al suelo, salvo las instalaciones que requieren fundaciones o apoyos de hormigón (CDT y sala de control) todas las unidades van clavadas directamente al suelo por medio de perfiles de acero, el cual es un material inerte, que asegura la no contaminación del suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de calificación ambiental del Proyecto. - Actas de fiscalización de la autoridad competente.

9.3.4. Resolución N°133 Exenta, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.

Componente/materia:	Regulación cuarentenaria de embalajes.
Norma:	Resolución N°133 Exenta, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. 1. Los embalajes de madera de un espesor superior a los 5 mm, utilizados para el transporte de cualquier envío procedentes del extranjero o en



	tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos siguientes: 1.1 Tratamiento térmico, en adelante HT: El embalaje de madera deberá calentarse en horno conforme a una curva específica de tiempo/temperatura, mediante la cual el centro de la madera ha alcanzado una temperatura mínima de 56°C durante un período mínimo de 30 minutos. El Secado en Estufa, en adelante KD y la Impregnación Química a Presión podrá considerarse como tratamiento térmico, en la medida que cumpla con las especificaciones del HT. 1.2 Fumigación con Bromuro de Metilo, en adelante, MB.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.
Forma de cumplimiento	En caso de que las necesidades de equipamiento impidan adquirir equipos dentro del territorio nacional y por consiguiente se deba incurrir en la importación de insumos y equipos desde el extranjero, el Titular exigirá a la o las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avalúe que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de embalajes con marcas de haber sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados, señalados precedentemente.

9.3.5. Ley N°17.288/1970, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288/1991, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, ambas del Ministerio de Educación

Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma:	Ley N°17.288/1970, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288/1991, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, ambas del Ministerio de Educación. Artículo 1° Ley: Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con



	carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. Artículo 26° Ley: Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo. Artículo 27° Ley: Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Artículo 23° Reglamento: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la prospección a la totalidad del predio no se determinó la existencia de elementos de valor arqueológico o patrimonial. No obstante, lo anterior, es probable que con ocasión de las faenas asociadas a movimientos de sedimentos (escarpes, excavaciones, aterrazamientos, entre otras) puedan detectarse restos artefactuales o ecofactuales con valor patrimonial, contenidos en el subsuelo.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica realizada en toda el área del Proyecto, no existirían restos arqueológicos ni paleontológicos en la superficie observada. No obstante lo anterior, el Titular se compromete a lo siguiente: 1. Efectuar monitoreo arqueológico durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, durante la fase de construcción, medida que deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo. Este compromiso ambiental voluntario se presenta en el numeral 11.1.3., el cual señala: <u>Objetivo:</u> Preservar los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área, y los procedimientos a seguir por parte de los trabajadores del Proyecto, en caso de hallazgo arqueológico.



	<u>Descripción:</u> Charlas de inducción a trabajadores y contratistas previo a la etapa de construcción. Charlas realizadas por el/la arqueólogo/a, indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al Gobernador Provincial. <u>Justificación:</u> Compromiso voluntario adquirido en base a la sugerencia de la Autoridad para preservar el Patrimonio Cultural. <u>Lugar:</u> Predio de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Charlas a trabajadores y supervisión de las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, realizando monitoreo arqueológico. <u>Verificador de cumplimiento:</u> - Registro de charlas y capacitaciones. - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Plan mensual de trabajo, especificando los días monitoreados por el arqueólogo. - Plano y registro fotográfico. - Informe final de monitoreo. Seguimiento: Informe mensual dirigido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego de terminado el mes. 2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.

9.4. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

9.4.1. D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Condiciones sanitarias en lugar de trabajo
Norma:	D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los



	trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad donde se incluirán, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto N°90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.																																
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre																																
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no almacenará sustancias peligrosas, salvo en los estanques de cada grupo electrógeno que se utilizarán durante la construcción y cierre del proyecto.																																
Forma de cumplimiento	Debido a las mínimas cantidades de SUSPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de las SUSPEL indicadas, ya que se cumple con las condiciones del artículo 25. Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, y un kit antiderrame. Se almacenarán las siguientes sustancias peligrosas: <table><tr><th>Nombre sustancia</th><th>Clasificación NCh 382 of 2013</th><th>Composición y características</th><th>Cantidad requerida</th><th>Forma provisión</th><th>Transporte</th><th>Almacenamiento</th><th>Destino o uso</th></tr><tr><td>Aceite dieléctrico</td><td>No clasificado</td><td>Aceite de parafina, aceite mineral blanco</td><td>Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de la bodega común fase de construcción</td><td>Centros de transformación</td></tr><tr><td>Petróleo Diesel</td><td>Clase 3: Líquidos inflamables</td><td>Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos</td><td>400 l/semanal</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.</td><td>Grupo electrógeno y maquinarias</td></tr><tr><td>Pintura galvanizada en frío</td><td>Clase 3: Líquidos inflamables</td><td>Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos</td><td>9,6 kg/fase</td><td>Proveedores externos</td><td>Transportista autorizado</td><td>Al interior de la bodega común fase de construcción</td><td>Hincas de seguidores</td></tr></table>	Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso	Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación	Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias	Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores
Nombre sustancia	Clasificación NCh 382 of 2013	Composición y características	Cantidad requerida	Forma provisión	Transporte	Almacenamiento	Destino o uso																										
Aceite dieléctrico	No clasificado	Aceite de parafina, aceite mineral blanco	Cada CDT tiene un almacenamiento interno de 700 litros. No requiere relleno.	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Centros de transformación																										
Petróleo Diesel	Clase 3: Líquidos inflamables	Diesel, aromáticos, azufre, aromáticos policíclicos	400 l/semanal	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de estanque portátil en lugar habilitado instalación de faena.	Grupo electrógeno y maquinarias																										
Pintura galvanizada en frío	Clase 3: Líquidos inflamables	Resinas, pigmentos, aditivos y solventes orgánicos	9,6 kg/fase	Proveedores externos	Transportista autorizado	Al interior de la bodega común fase de construcción	Hincas de seguidores																										



	Fuente: Tabla 2-30 de la Adenda. Con respecto a las hojas de seguridad, estas se presentan en el Anexo B – Plan de Transporte de la Adenda. Al interior de la bodega general, se almacenarán las sustancias peligrosas de acuerdo al Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en donde se encontrarán disponibles las respectivas hojas de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel. - Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno, del estado de grupos electrógenos.

9.4.2. D.F.L. N°850 de 1997, Ministerio de Obras Públicas.

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma:	D.F.L. N°850 de 1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del DFL. N°206, de 1960. Artículo 39°.- Se prohíbe a los dueños de los predios colindantes con los caminos públicos nacionales, ocupar las fajas de 35 metros medidos a cada lado de los cierros actuales o los que se ejecuten en variantes o caminos nuevos nacionales, con construcciones de tipo definitivo que en el futuro perjudiquen su ensanche.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Eventualmente en la fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de Construcción del Proyecto se requerirá del transporte de algunos insumos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no requiere habilitar nuevos caminos, ni acceso a caminos públicos y no interrumpirá de modo alguno el acceso a caminos de uso público en ninguna de sus fases. El proyecto utilizará el acceso existente al predio, el cual tiene acceso directo al camino San Luis. El titular realizará todas las regulaciones sectoriales correspondientes frente a la Dirección Regional de Vialidad, para obtener la autorización de acceso provisorio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos y autorizaciones de la Dirección de Vialidad.

9.4.3. D.S. N°1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas.

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma:	D.S. N°1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Eventualmente en la fase de construcción.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de Construcción del Proyecto se requerirá del transporte de algunos insumos.
Forma de cumplimiento	El proyecto no requiere autorización para el transporte de carga sobredimensionada ni que exceda los pesos máximos permitidos por caminos públicos de acuerdo a su clasificación, lo cual será fiscalizable por la autoridad competente, Dirección de Vialidad. En el eventual caso de requerirse el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, durante la fase de construcción y cierre, según corresponda, que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pesos y volúmenes de la carga a transportar durante la fase de construcción. Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al Proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas. Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 400 m ² y estará ubicado en el extremo sur del predio.



Características instalación para el manejo de residuos de construcción	
Patio Residuos Domiciliarios (RSD)	
Superficie	100 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	20 m ³ de RSD
Tipos de residuos	Residuos sólidos domiciliarios que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas. etc.
Forma de almacenamiento	Bolsas de basura dispuestos en contenedores cerrados y hermeticos.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	Cierre perimetral de 1,80 m
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	2 veces a la semana fase construcción
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.
Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	200 m ² aproximado en patio de Residuos
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	V1: 328.689 6.186.227 V2: 328.716 6.186.244 V3: 328.724 6.186.234 V4: 328.696 6.186.216
Capacidad máxima de manejo	100 m ³
Tipos de residuos	Residuos sólidos industriales que NO presenten alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS 148/2003, tales como: Despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, carretes, madera de embalaje, etc. De igual manera, habrá un sector habilitado para recibir los excedentes de excavación de las actividades de acondicionamiento del terreno.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo sobre suelo nivelado y compactado.
Cumplimiento normativo	Especificaciones técnicas aplicables del D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Cierre perimetral	No
Obras anexas	No
Frecuencia de retiro	1 vez a la semana o según necesidad, fase construcción
Sitio de disposición final	Venta de material reciclable con valor comercial y para el remanente se considera disposición final en Sitio de autorizado en la región de Libertador General Bernardo O'higgins.

Fuente: Tabla 2-1 del Anexo C de la DIA.



	Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado, de 2 componentes: a. Primer componente: los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen b. Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas serán depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad, dentro del patio de residuos. Habrà un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos, de a lo menos 1,80 metros de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo C de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales: <i>a.1. Descripción y planos del sitio.</i> <i>a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes.</i> <i>a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.</i> <i>a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.</i> <i>a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.</i> <i>a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.</i> <i>a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.</i> <i>a.8. Plan de contingencias.</i> <i>a.9. Plan de emergencia.</i> e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): <i>e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</i> <i>e.2. Capacidad máxima de almacenamiento.</i> <i>e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.</i> De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°645 de fecha 10 de marzo de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.2. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.



Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponderá

Construcción.

Parte, obra o acción a la que aplica

Instalación de faenas.

La bodega RESPEL de aproximadamente 12 m², ubicada en la instalación de faenas del Proyecto, tendrá una capacidad de 2 tambores de 200 l, teniendo una capacidad de almacenamiento aproximado de 200 kg.

Respecto a los RESPEL que generará el Proyecto, corresponderán a envases de pintura y paños contaminados con aceite.

Identificación residuo RESPEL	Clasificación NCh 382	Características de peligrosidad NCh 1411			
		Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Otros
Envases de pintura	Sustancia inflamable	2	2	0	-
Paños y telas contaminadas con aceites e hidrocarburos	Clase 9	1	1	0	-

Fuente: Tabla 2-13 del Anexo C de la DIA.

Los residuos peligrosos generados se dispondrán en 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa, ubicados al interior de la bodega modular de RESPEL, especialmente acondicionados para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004 del MINSAL. De esta forma, se contemplarán las siguientes características constructivas:

- Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.
- Parrilla de contención de líquidos: sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames, no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Cielo y muros: panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Ventilación: vanos estructurales cerrados con malla acma.
- Señalética: las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993.
- Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de construcción.



	<table><tr><th>Actividades potencialmente generadoras</th><th>Tipo RESPEL</th><th>Total mes (Kg/mes)</th><th>Total Fase (ton)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td rowspan="3">Montaje equipos eléctricos</td><td>Grasas</td><td>1</td><td>0,004</td><td rowspan="6">Diaria</td><td rowspan="6">Inferior a 6 meses</td><td rowspan="6">Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.</td></tr><tr><td>Paños con aceites</td><td>0,2</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>Materiales absorbentes</td><td>1,4</td><td>0,0056</td></tr><tr><td rowspan="2">Recarga combustibles</td><td>Material contaminado</td><td>7,8</td><td>0,0312</td></tr><tr><td>Paños con hidrocarburos</td><td>0,2</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>Obras civiles</td><td>Envases de pintura</td><td>2,4</td><td>0,0096</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>13 Kg/mes</td><td colspan="4">0,05 ton/fase</td></tr></table>	Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final	Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.	Paños con aceites	0,2	0,0008	Materiales absorbentes	1,4	0,0056	Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008	Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096	TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			
Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes (Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final																																	
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 6 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.																																	
	Paños con aceites	0,2	0,0008																																				
	Materiales absorbentes	1,4	0,0056																																				
Recarga combustibles	Material contaminado	7,8	0,0312																																				
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008																																				
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096																																				
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase																																				
	Fuente: Tabla 3-1 del Anexo C de la DIA.																																						
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo C de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: <i>a) Descripción del sitio de almacenamiento.</i> <i>b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</i> <i>c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.</i> <i>d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.</i> <i>e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.</i> <i>f) Plan de contingencias.</i> <i>g) Plan de emergencia.</i> De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.																																						
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°645 de fecha 10 de marzo de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.																																						

10.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso

Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Predio del Proyecto, vinculado a movimientos de tierra, montaje de estructuras y construcción del parque fotovoltaico.



	Se efectuará el rescate y relocalización de reptiles, específicamente de <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), al ser consideradas especies de baja movilidad, por lo que su capacidad de escape frente a perturbaciones es reducida. De las 4 especies mencionadas anteriormente, las 3 primeras se encuentran catalogadas como “Preocupación menor”, mientras que <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) está categorizada como “Vulnerable”, según la legislación nacional vigente. El objetivo del rescate y relocalización será minimizar efectos sobre los reptiles, previo a la ejecución de obras de construcción de la Planta Fotovoltaica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo H de la Adenda, y en las respuestas 9 y 10 de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 146, a saber: a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contendrá: <i>a.1. Descripción del proyecto.</i> <i>a.2. Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar</i> <i>a.3. Estado de las poblaciones a intervenir.</i> <i>a.4. Metodologías de caza, captura y manejo.</i> <i>a.5. Lugar de captura y de destino de los animales.</i> <i>a.6. Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio.</i> <i>a.7. Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso.</i> De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en el que el proyecto de caza o captura sea adecuado para las especies y necesario para los fines indicados.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°200 de fecha 15 de marzo de 2021, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano, corresponden a las obras permanentes y temporales del Proyecto, ya que éstas se consideran construcciones en el área rural, que deben cumplir con todas las disposiciones del ordenamiento jurídico vigente, incluyendo lo dispuesto por el Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Por tal motivo le son aplicables las disposiciones del presente PAS a las siguientes obras del Proyecto:



	<u>Obras temporales (instalación de faenas)</u> - Oficinas generales. - Servicios higiénicos (baños químicos). - Bodegas. <u>Obras permanentes</u> - Sala de equipos. - Centros de transformación. - Inversores. - Paneles fotovoltaicos. - Bodega permanente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. A mayor abundamiento, en el Anexo C y E de la Adenda se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b. De tratarse de construcciones: <i>b.1. Destino de la edificación.</i> <i>b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.</i> <i>b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.</i> <i>b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.</i> <i>b.5. Caracterización del suelo.</i> De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°200 de fecha 15 de marzo de 2021, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ordinario N°395 de fecha 25 de marzo de 2021, de la SEREMI MINVU de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.5. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Proyecto en general, obras permanentes y temporales.
Calificación de la parte u obra	Calificado como actividad <u>INOFENSIVA</u> .
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Anexo C de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del Pronunciamento 161 del RSEIA.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°645 de fecha 10 de marzo de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS



11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Humectación de caminos

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Plan de Humectación de caminos	
Impacto asociado	Deterioro temporal de la calidad de aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducción de emisiones atmosféricas (MP) en consecuencia al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados de acceso al Proyecto. <u>Descripción:</u> Humectación por medio de camión aljibe de los caminos de acceso e internos no pavimentados en el período de máximo flujo de transporte, período en el cual llegarán al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta. - En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso San Luis, con una frecuencia de 3 veces al día, abarcando la mañana, medio día y la tarde. - Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día, lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia de una vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente una hora antes del arribo de los vehículos de carga. - En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación. <u>Justificación:</u> Reducción de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos de acceso al Proyecto en la fase de construcción. <u>Forma:</u> Programa de humectación de caminos no pavimentados. <u>Oportunidad:</u> Semana de transporte de carga mayor del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato de operación de humectación de caminos. - Registro de adquisición de agua para humectación. - Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de la oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM).
Forma de control y seguimiento	Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental; asimismo, se señalará claramente la procedencia del agua utilizada.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	Deterioro del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Preservar los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área, y los procedimientos a seguir por parte de los trabajadores del Proyecto, en caso de hallazgo



	arqueológico. <u>Descripción:</u> Charlas de inducción a trabajadores y contratistas previo a la etapa de construcción. Charlas realizadas por el/la arqueólogo/a, indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al Gobernador Provincial. <u>Justificación:</u> Compromiso voluntario adquirido en base a la sugerencia de la Autoridad para preservar el Patrimonio Cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Charlas a trabajadores y supervisión de las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, realizando monitoreo arqueológico.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de charlas y capacitaciones. - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Plan mensual de trabajo, especificando los días monitoreados por el arqueólogo. - Plano y registro fotográfico. - Informe final de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual dirigido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo	
Impacto asociado	Artificialidad en el paisaje rural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir el impacto no significativo en el valor visual rural costumbrista de la localidad de San Luis. <u>Descripción:</u> Se instalará un cerco vivo en el deslinde sur del predio. - Para favorecer un adecuado desarrollo radicular de las plantas, se prepararán casillas de 30x30x30 cm para su establecimiento. Así como también, se utilizará gel al momento de la plantación. - La plantación se propone efectuarla a fines del mes de mayo o principios del mes de junio, donde la precipitación, alta humedad ambiental y bajas temperaturas atenúan el impacto del proceso de plantación. - Se aplicará fertilizante post-plantación en forma de semicírculo alrededor de cada planta, a unos 20 cm de ésta, para potenciar su crecimiento y desarrollo. - Para evitar daño por lagomorfos y/o ramoneo, se instalará protección individual en cada planta establecida. <u>Justificación:</u> Reducir el impacto visual de la instalación del parque fotovoltaico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Área de emplazamiento del Proyecto en el deslinde sur contiguo al camino San Luis.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobantes de compra de las plantas a instalar, e informe de actividad remitido a SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un monitoreo anual del cerco vivo para evaluar su sobrevivencia. Este se efectuará a fines de verano e inicios de otoño, durante 3 años, para determinar acciones



	correctivas (replante) en el caso de que la sobrevivencia sea < 75% de los árboles.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Edafológico fase de Operación

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Edafológico fase de Operación	
Impacto asociado	Impactos no significativo sobre componente Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo de los parámetros edafológicos que definen la capacidad de uso de suelo, a modo de realizar el seguimiento de los eventuales impactos, negativos o positivos, que la instalación del parque generará sobre la componente suelo. <u>Descripción:</u> Determinar, mediante calicatas, observación in situ y Análisis de laboratorio, las propiedades físicas y químicas del suelo, la Clasificación de Clase Capacidad de Uso del suelo presente en el área de estudio. <u>Justificación:</u> Comprobar efectos de la planta fotovoltaico sobre la componente suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Polígono de la planta solar. <u>Forma:</u> Estudio edafológico. <u>Oportunidad:</u> - Análisis físicos: Los parámetros físicos de suelo varían muy poco con los años, por lo que se propone evaluarlos con una frecuencia baja. Un primer monitoreo sería después de 5 años, el segundo monitoreo al año 10, tercer monitoreo al año 20 y un cuarto monitoreo al año 30 de la vida útil del Proyecto. - Análisis químico: Los parámetros químicos pueden variar con mayor frecuencia, por lo que se propone evaluar un primer monitoreo a los 2 años, segundo monitoreo al año 5, el tercer monitoreo al año 10, cuarto monitoreo al año 20 y un quinto monitoreo al año 30 de la vida útil del Proyecto. - Ensayos de respiración y FDA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo edafológico entregado dentro de 15 días hábiles posteriores al SAG y SMA, elaborados al año 5, 10, 20 y 30, posterior al inicio de la fase de operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Incorporación del monitoreo edafológico al Plan de Gestión Ambiental del Proyecto. - Fiscalización de la SMA y del Servicio Agrícola y Ganadero.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Transporte

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Plan de Transporte	
Impacto asociado	Aumento temporal de flujos de transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar un Plan de Transporte a la autoridad regional, que indique con claridad los principales flujos del Proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, con el objetivo de establecer las coordinaciones pertinentes. <u>Descripción:</u> Informe con detalle de la fecha, horarios y flujo del Proyecto para la fase de construcción.



	<u>Justificación:</u> Evitar molestias a la comunidad derivadas del transporte de carga.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El Titular se ha comprometido con la comunidad del sector San Luis, comuna de Malloa, a un plan de comunicación directa, dando cuenta de las acciones a implementar y señalando que coordinará con la Junta de Vecinos y la Municipalidad de Malloa los traslados de los principales componentes, evitando la afectación a la comunidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe del Plan de Transporte entregado a la Dirección Regional de Vialidad, a la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones e I. Municipalidad de Malloa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA regional e I. Municipalidad de Malloa. Denuncias o reclamos recibidos de parte de los vecinos dentro del plan de relaciones comunitarias del Proyecto.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de un Cultivo NUEVO de 4,5 ha de Cerezos, mejoramiento de suelos e instalación de riego tecnificado

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Instalación de un Cultivo NUEVO de 4,5 ha de Cerezos, mejoramiento de suelos e instalación de riego tecnificado	
Impacto asociado	Pérdida de disponibilidad de suelo para uso agrícola durante la vida útil de la planta.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalar un cultivo nuevo de 4,5 ha de cerezos, como medida de compensación agrícola. <u>Descripción:</u> 1. Cultivo nuevo de 4,5 ha de Cerezos (<i>Prunus avium</i>), variedad Lapins sobre porta injerto Colt, en predio Rol 563-014, sector Quinta, comuna de Chimbarongo. 2. Labores de mejoramiento de suelo para mejorar las condiciones de mal drenaje y textura arcillosa, reconocidas como las limitantes actuales del suelo. 3. Habilitación de riego tecnificado para 4,5 ha. <u>Justificación:</u> A juicio de la autoridad, la instalación de la planta generará una pérdida de la disponibilidad de uso agrícola, más no un impacto significativo sobre el recurso suelo. Se incorporará esta medida para mejor resolver la solicitud sectorial de IFC.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio Rol 563-014, sector Quinta, comuna de Chimbarongo. <u>Forma:</u> Se desarrollará un cultivo nuevo de 4,5 há de cerezos (<i>Prunus avium</i>), variedad Lapins sobre porta injerto Colt. Las plantas se dispondrán en un marco de plantación de 5 m por 2 m, y serán conducidas en eje central. El riego del cultivo se realizará a través de la habilitación de riego tecnificado, consistente en un sistema presurizado con dos líneas de polietileno con gotero integrado de 2 l/h cada 0,5 m, y una precipitación de 1,6 mm/h. <u>Oportunidad:</u> El proyecto agrícola se llevará a cabo una vez iniciada la fase de operación del Proyecto, y tendrá una duración de 30 años, equivalente a la fase de operación del PFV El Mirlo.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicadores de cumplimiento:</u> Producción de 12.000 kg/ha de cerezas para el huerto al cuarto año del establecimiento del cultivo, con un margen de error del 20%. Se considerará como exitosa la medida de CAV, si al cuarto año de operación, el margen neto por hectárea, es superior al equivalente anual de cultivo de Zea Mays, de acuerdo a la Ficha técnico económica del maíz de la fecha correspondiente de acuerdo a ODEPA. <u>Acreditador de cumplimiento:</u> 1. Informe de habilitación del proyecto agrícola, que incluirá la descripción y medios de



	verificación de las labores de mejoramiento de suelo, establecimiento del cultivo, e instalación del sistema de riego tecnificado. Este informe será derivado a la SMA y SAG de la Región de O'Higgins, dentro de 10 días hábiles posterior al término de estas labores. 2. Informe anual de producción agrícola del predio Rol 563-014, que incluirá un balance de la producción por hectárea y total del predio, con los medios de verificación que acrediten la cosecha anual, en los mismos términos señalados en los informes técnico-económicos de ODEPA. Mayores antecedentes se detallan en el Anexo E - CAV Suelo de la Adenda Complementaria. Respecto a este CAV: Mediante Oficio ORD. N°200, de fecha 15 de marzo de 2021, el SAG Región de O'Higgins, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente: <i>“A la revisión del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que se hará cargo de la pérdida temporal de suelo agrícola de alto valor productivo, conforme a la Guía Trámite PAS 160 del SEA, cabe precisar que de las 15,4 hectáreas que ocuparían las obras permanentes y temporales del Proyecto; 6,48 hectáreas clasifican con capacidad de uso de suelo CUS III. En virtud de lo anterior, el Titular presenta como CAV, un plan de mejoramiento de suelos que contempla la producción de 4,5 ha de cerezos, mejorando el suelo y habilitando un sistema de riego en el predio Rol 563-014, ubicado en el sector Quinta, comuna de Chimbarongo. Por lo tanto, dado que la superficie que utilizará el proyecto fotovoltaico en suelo agrícola de alto valor productivo, es superior a la que considera en el CAV, no se da cumplimiento con los contenidos necesarios para el mejor resolver del Director Regional del SAG durante la fase sectorial del permiso, esto pues, debe tener en consideración, que ante la pérdida de uso temporal de este recurso natural, la proporción a considerar debe ser al menos 1:1”.</i> En tal sentido, se hace presente que los CAV constituyen acciones que el Titular de un proyecto o actividad propone realizar. Estos compromisos no constituyen exigencias obligatorias; sin embargo, el Titular los puede proponer para hacerse cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generen impactos significativos. En el caso analizado, el Titular propone libremente un CAV): <i>“[...] que se hará cargo de la pérdida temporal de suelo agrícola de alto valor productivo”.</i> Dicha afectación no tiene la significancia de impacto ambiental, pero no obstante, el Titular lo propone de forma voluntaria. Por su parte, el SAG ha requerido que la extensión del CAV en términos de la superficie considere una proporción 1:1. Considerando que la incorporación de estos compromisos se sugieren para la facilitación sectorial de los permisos, referidos a la construcción en suelo rural y, por otra parte, que el CAV no es una exigencia obligatoria que el ordenamiento jurídico contemple; <u>la adecuación de la extensión de superficie a intervenir puede quedar sujeta a la tramitación sectorial.</u>
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y SAG de la Región de O'Higgins.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Tabla Compromiso ambiental voluntario: contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo y descripción:</u>



	El Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis ex Fundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad, fundado en la construcción de confianza entre las partes, que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa, que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1. Este proceso de diálogo ya en curso actualmente, ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este Proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue, sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad, que considere la instalación del Parque Fotovoltaico El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad, que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2. Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo, enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3. La empresa en este proceso de diálogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa, que beneficie directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4. La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a. Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis, que se ubica exclusivamente en el perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b. Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa, ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos, que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la comunidad. c. En caso de cambio de titularidad del Proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo Titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo Titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d. La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción, y los primeros doce meses de la fase de operación, en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e. Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del Proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. <u>Justificación:</u> El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamiento Comunitario entre el Titular y la comunidad que habita dentro del área de influencia del Proyecto. Este proceso de diálogo, tiene por objeto la construcción de un acuerdo con la comunidad durante la tramitación ambiental, para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Malloa. <u>Oportunidad:</u> una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Acuerdo a firmar entre el Titular y la junta de vecinos de San Luis, cuyo registro de relacionamiento comunitario se adjunta en el Anexo F de la Adenda Complementaria



	“Actas y listados de Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo”. 2. Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1. Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el Titular del Proyecto, durante toda la vida útil, el cual incluirá un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2. Fiscalización de la SMA.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Emisiones de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Acreditar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/2012 en el receptor R1 ubicado a 15 metros de las obras, de modo de corroborar la eficacia de las medidas de control de ruido. <u>Descripción:</u> Monitoreo de ruido en receptor R1 durante una actividad representativa de la faena de construcción, a modo de corroborar la eficacia de las medidas de control propuestas y en caso de incumplimiento, realizar medidas correctivas. <u>Justificación:</u> Comprobar la eficacia de las medidas de control sonoro.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S, Norte: 6.186.058 y Este: 328.941. Casas en Sector San Luis, Rancho San Luis. Distancia al proyecto de 15 m. NPC máximo permitido: 50 dBA. La frecuencia del monitoreo se propone cada 2 meses (bimestral), durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo entregado a SMA y SEREMI Salud.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe de monitoreo detallando la metodología utilizada, las condiciones de medición, la implementación de las medidas de control sonoro y finalmente el análisis de cumplimiento del D.S. N°38/2012.

11.2. Condiciones o exigencias

Al respecto, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto no hubo condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 4 de mayo de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 4 de mayo de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Artesanía 100.5 FM entre los 5, 6, 7, 8 y 11 de mayo de 2020 según consta en el certificado de fecha 15 de mayo de 2020, emitido por la misma radio.



Con fecha 18 de mayo 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 Organizaciones Territoriales, con Personalidad Jurídica vigente.

Con fecha 1 de junio de 2020 se dictó la Resolución N° 108 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Apresto	Plataforma MEET http://meet.google.com/azp-ikzs-wqh	06.10.2020
2	Taller de Participación Ciudadana	Plataforma MEET https://meet.google.com/jkh-anha-uje	08.10.2020
3	Taller de Participación Ciudadana	Sede Club Deportivo San Luis	13.10.2020
4	Taller de Participación Ciudadana	Sede Club Deportivo San Luis	15.10.2020

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

En virtud de lo señalado en los instructivos N° 100142 de fecha 15/11/2010 que instruye sobre la Admisibilidad de Observaciones Ciudadanas en los Procesos de Participación Ciudadana en el SEIA y el N° 130528 de fecha 1/04/2013 que Imparte Instrucciones sobre la consideración de las Observaciones Ciudadanas en el Marco del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece la NO existencia de Observaciones Ciudadanas No Pertinentes

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

12.3.2.1. Observante: María Carrasco Hidalgo

Observación 1

Por el impacto visual del paisaje, en nuestra zona agrícola, que medidas se tomaran, existirá un cierre de circo vivo que especies se instalaran (arboles, etc.)

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece El Proyecto se emplaza en un área que hoy cuenta con grandes extensiones de intervenciones antrópicas (plantaciones, cultivos, etc.) donde se intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.



Según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es al final del Camino San Luis, no en la zona más poblada del sector, siendo invisible desde la ruta H-611, o Santa Rosa, el cual corresponde al camino principal. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras de 1 metro de altura, y las edificaciones permanentes sólo corresponden a 2 contenedores, sala de control y bodega, disminuyendo significativamente su impacto visual.

Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante, no genera pérdidas significativas en los atributos del paisaje. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura; pero esta modificación solamente es perceptible dentro de los puntos de observación que se encuentran al interior del predio y no desde caminos públicos.

No obstante, el Titular considera la instalación de un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio para amortiguar el impacto visual desde el Camino San Luis.

Observación 2

Alteración valor paisajístico y turístico, que medidas se tomaran con respecto a la festividad de Santa Rosa y fechas religiosas.

Evaluación de la Respuesta

Según lo señalado por el Titular en relación con la celebración religiosa de Santa Rosa de Pelequén, se celebra cada 30 agosto y que es una actividad de gran convocatoria en la región de O'Higgins y que en total dura casi una semana, tomando 3 días antes y después de la fecha aproximadamente, es que se el Titular en caso de haber iniciado la fase de construcción paralizará las actividades con el fin de no perjudicar el normal desarrollo de la celebración.

En la fase de operación, se establecerá que las actividades de mantención y limpieza de paneles no se realizarán en las fechas de festividad religiosa. Con respecto a reducir el impacto visual que generará el proyecto se instalará un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio contiguo al camino San Luis.

12.3.2.2. Observante: Eduardo Cáceres González

Observación 1

Se pretende instalar una casa habitación a 20 metros de la instalación del proyecto (lado poniente).

Ante esta situación solicitamos aclarar las siguientes consultas:

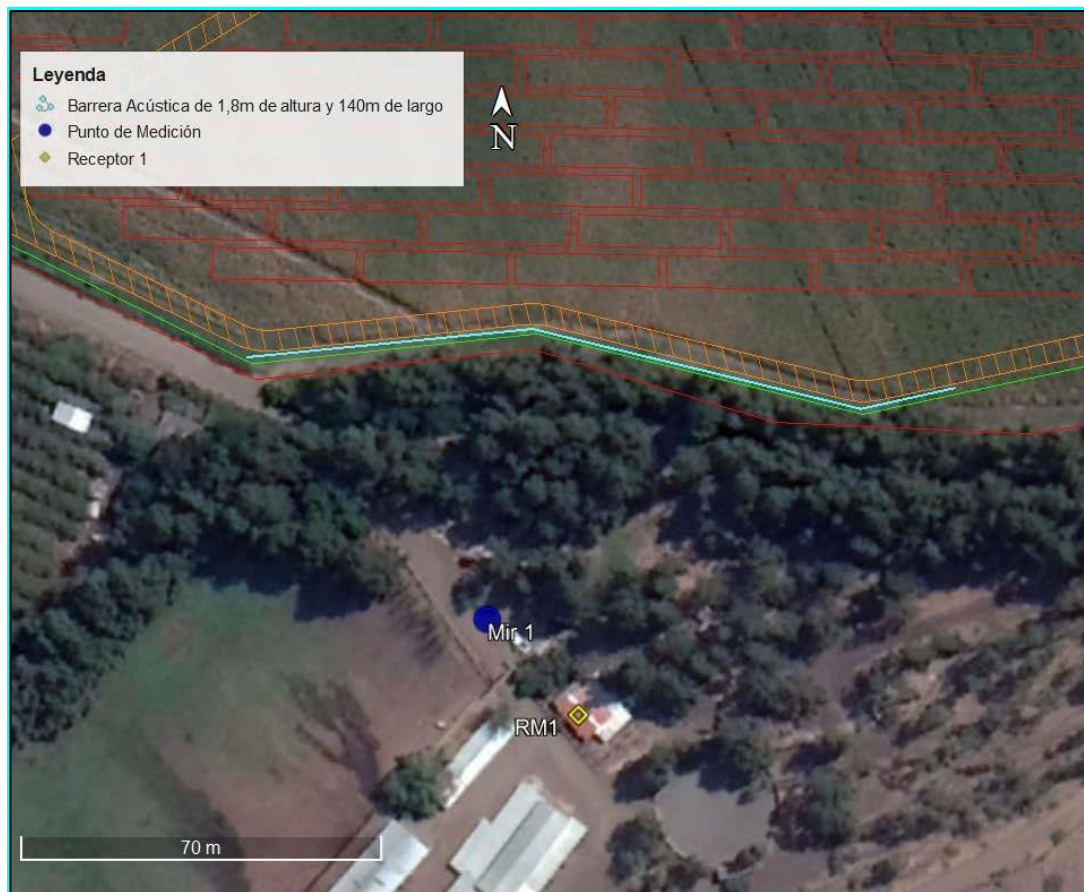
- a.- Cuáles serán las medidas que se adoptarán en relación con el ruido y material particulado
- b.- Cuales son las normas específicas relacionadas con ruido y material particulado
- c.- podremos comenzar con la construcción de la casa habitación.
- d.- Que pasa con la plusvalía del terreno donde se pretende instalar la casa habitación
- e.- Cuales son las medidas que se adoptaran con relación al impacto paisajístico.

Evaluación de la Respuesta

a.- Cuáles serán las medidas que se adoptarán en relación con el ruido y material particulado

Según los antecedentes entregados y descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, se establece que durante la fase de construcción se implementará una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud al sur del predio. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18mm de espesor, o su equivalente técnico, y deberá ser estanca al aire.





Ubicación de la barrera acústica

De manera de controlar las emisiones de material particulado producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.

b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, período que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.

d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.

e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.

b.- Cuales son las normas específicas relacionadas con ruido y material particulado

Las normas específicas relacionadas con ruido y material particulado son:



a.- D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961.

b.- Ministerio de Salud D.S 38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente.

c.- podremos comenzar con la construcción de la casa habitación.

La evaluación ambiental solo compete al predio del proyecto, no tiene ninguna relación con otras construcciones o actividades aledañas, por lo que de contar con los permisos correspondientes si se puede comenzar con la construcción de la casa habitación.

Salvo la actividad de transporte, todas las obras y actividades del proyecto ocurren exclusivamente al interior del predio del proyecto, sin afectar a otros predios.

d.- Que pasa con la plusvalía del terreno donde se pretende instalar la casa habitación

La plusvalía no debiese verse perjudicada ya que se trata de una instalación cuya Calificación Técnica Industrial (CTI) es calificada como “inofensiva” por la SEREMI de Salud, lo cual significa que el proyecto neutraliza todas sus emisiones y contaminantes al interior del predio industrial.

Por otra parte, la tasación comercial de una propiedad es un asunto que escapa al ámbito de acción del sistema de evaluación de impacto ambiental.

Para mayor abundamiento, los antecedentes asociados del pronunciamiento de la Seremi de Salud se pueden visualizar en el siguiente link:
<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=57/02/0dc995a9981b1371dd37f8f13823cfc4bc1c>

12.3.2.3. Observante: Observante: Celia Galaz Carrasco

Observación 1

Existe una campaña de análisis de especies (fauna terrestre, reptiles, codornices, zorales, tórtolas, garza cuca, etc.)

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que durante la presente evaluación ambiental se han realizado 2 campañas de fauna en el terreno del proyecto.

a.- La primera campaña fue realizada durante la época de verano, entre los días 4 y 5 de marzo de 2020, donde se identificaron 18 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo 17 aves y 1 mamífero. Este informe fue presentado junto con la DIA como Anexo K – Fauna – PFV El Mirlo.

b.- La segunda campaña se realizó en la época de primavera para la presente Adenda en el Anexo K – Fauna actualizada – PFV El Mirlo, entre los días 14 y 16 de octubre de 2020, donde se identificaron 37 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo 4 reptiles, 31 aves y 2 mamíferos. De éstas, se registraron 4 especies sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, se aplicará como compromiso voluntario una medida de rescate y relocalización para reptiles.

Para mayor abundamiento, el Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.



En virtud de la consulta reiterada, con relación a seguimiento del plan, porcentaje de éxito, metas del plan, porcentaje de ejemplares que se capturarán, entre otros; éstas **se responden íntegramente en el Anexo H (PAS 146) de la Adenda N°1**, documento que se considera como la versión vigente del PAS.

Los antecedentes presentados en el Anexo H de la Adenda N° 1, con relación a seguimiento del plan, porcentaje de éxito, metas del plan, porcentaje de ejemplares que se capturarán, entre otros; éstas se responden íntegramente en el Anexo H (PAS 146) de la Adenda N°1, documento que se considera como la versión vigente del PAS.

Contenidos:

- a.- Descripción del Proyecto
- b.- Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar
- c.- Especies.
- d.- Sexo
- e.- Número de ejemplares estimados a capturar
- f.- Metodología de Caza, captura y manejo
- g.- lugar de captura
- h.- Condiciones de Transporte e instalaciones de cautiverio
- i.- Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso
- j.- Plan de Seguimiento
- k.- método o procedimiento de medición
- l.- Plazo de entrega de informes con la evaluación de los resultados

Observación 2

Que se harán con los desechos en la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que, para el manejo de todos los residuos a generar durante la fase de construcción, se habilitará un recinto cerrado que se denomina **“Patio de Residuos”** donde serán manejados de acuerdo con sus características, a la espera de su retiro y disposición final en sitios autorizados.

La mayor parte de los desechos de la construcción corresponden a material de embalaje de los equipos eléctricos (Plásticos, cartones, cintas de embalaje, pallets) ya que no habrá comedor en faena, los trabajadores saldrán a comer a lugares formales de alimentación durante su hora de colación, por lo que no habrá desechos de comidas en la faena.

En términos formales, el manejo de los residuos es el siguiente:

- a.- El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados. En este lugar, el jefe de obra determina la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales.
- b.- El segundo componente será el almacenamiento en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, a la espera de su retiro, transporte y disposición final adecuada por empresas autorizadas.
- c.- En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo es retirada y dispuesta en rellenos sanitarios autorizados de la región.

Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos generados por el Proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos. En ningún caso se depositarán los residuos generados en el proyecto en el predio y/o sectores aledaños.

Observación 3

Donde se van los desechos en la etapa de Cierre del proyecto, indicar detalle (Plan de Cierre y/o abandono)

Evaluación de la Respuesta



En virtud de los análisis entregados por el Titular y analizados, se establece que los desechos según la normativa ambiental exigen que el titular se haga cargo de dismantelar completamente las instalaciones del proyecto, y se haga cargo de todos estos residuos durante el cierre del proyecto.

Los desechos generados en la etapa de Cierre del proyecto se manejarán de la misma forma que se ha señalado en el punto anterior para la fase de construcción. En el lugar de generación se separará aquellos componentes que puedan ser reutilizados o reciclados, lo restante irá a sitios de disposición final autorizados al año 2050, fecha estimada de cierre de la planta. En ningún caso estos residuos quedarán en el terreno.

Los residuos de la fase de cierre corresponden a los paneles Fotovoltaicos, seguidores y estructuras de acero, inversores, centros de transformación, cableado, 2 contenedores (sala de control y bodega) y 2 postes de la línea de transformación, por lo anterior, todos estos residuos tienen una alta probabilidad de ser reciclados.

Con respecto a los paneles solares, cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos tiene potencial de ser reciclado, ya que, la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables. Se realizará una prueba de toxicidad para garantizar que los componentes no constituyen residuos peligrosos y se gestionarán estos residuos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se acreditará el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables.

A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle¹ y First Solar², desde que, en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea³ están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. Por lo anterior se espera que, a la fecha de cierre, ya existan empresa en Chile que se dediquen al reciclaje de paneles solares.

12.3.2.4. Observante: Jimena Galaz Carrasco

Observación 1

Considerando lo estrecho de los caminos, que gran cantidad tiene maicillo, que medidas se tomarán que sean efectivas con relación al MP10 y MP2.5

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se reconocen las condiciones del camino San Luis, por donde se accede al proyecto.

Durante las visitas al predio, se observa que este camino este pavimentado en su mayor parte, precisamente donde se ubican las viviendas del sector, sólo un último tramo esta sin pavimentar, tal como se observa en las fotografías a continuación.





De manera de controlar las emisiones de MP10 y MP2.5 producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

- a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
- b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.
- c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, periodo que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.
- d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.
- e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.

Para mayor abundamiento, el Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Por lo anterior y tomando en consideración la reiteración de la autoridad, se propone lo siguiente:



a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.

b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

e.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 2

Existirá alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, los niños no podrán salir a jugar, caminar y andar en bicicleta.

Qué medidas se tomarán para evitar dichos problemas.

Evaluación de la Respuesta

En base a los antecedentes descritos por el Titular, se establece que durante la fase de construcción que tendrá una duración de 6 meses se producen los mayores impactos del proyecto, es decir se puede ver evidenciado en el aumento del flujo de vehículos, emisión de ruido por las actividades que se realizarán en horarios laboral, situaciones frente a las cuales el titular propone distintas medidas de control. Durante la fase de operación, la planta pasara prácticamente desapercibida.

De manera de asegurar el resguardo de los niños, el Titular se compromete a coordinar previamente con la Junta de vecinos y con la Municipalidad los horarios de transporte de los principales componentes del proyecto, adicionalmente, se controlará la velocidad de los vehículos asociados al proyecto para que los vecinos del sector puedan realizar sus actividades deportivas y recreativas sin dificultades.

No existe alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, lo antecedentes de este análisis han sido presentado en la sección 3.10.3 de la DIA del Proyecto.

Dichos antecedentes pueden ser visualizados en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/04/18/DIA_-_PFV_El_Mirlo_-_Vfinal.pdf

12.3.2.5. Observante: María Quezada Mena

Observación 1

Si por el tránsito de los camiones se deteriora y rompe el camino, quien se hará responsable del arreglo y mantención.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

12.3.2.6. Observante: Elizabeth Galaz Carrasco

Observación 1

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para el control y tránsito de camiones.

Evaluación de la Respuesta



Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que para el control y tránsito de camiones el Titular considera establecer cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono que determinen que:

- a.- Todos los vehículos tendrán su revisión técnica y mantenciones regulares al día.
- b.- Control de velocidad a través de seguimiento GPS

Además, se coordinará con la Municipalidad y la Junta de vecinos los horarios de transporte de los camiones que trasladarán los principales componentes del proyecto.

Observación 2

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para la seguridad de los niños.

Evaluación de la Respuesta

Debido a la complejidad del tránsito de vehículos en la etapa de Construcción, el Titular establece una coordinación con la Municipalidad y la Junta de Vecinos los horarios de circulación más seguros para vehículos pesados, con tal de circular en horarios que sea poco probable que los niños se encuentren jugando en las calles y se establecerá por contrato con las empresas de transporte la velocidad máxima de circulación, los cuales serán controlados satelitalmente.

12.3.2.7. Observante: María Galaz Carrasco

Observación 1

En este proyecto existirá un impacto en la flora y fauna local (Loro Tricahue, coipo, garza cuca) ¿Qué medidas se tomarán para proteger las especies y cuáles fueron los estudios realizados en el lugar?

Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el análisis que hace el titular y que es evaluado por las autoridades competentes, la ejecución del proyecto no genera un impacto significativo sobre la flora y fauna local, ya que el predio del proyecto corresponde a una parcela que ya está intervenida por la actividad agrícola, por lo cual no se afectarán ambientes naturales.





Tanto para flora y fauna, se han desarrollado 2 campañas de línea base, en verano y primavera, cuyos resultados se presentan en los anexos respectivos los cuales son de acceso público en el expediente del proyecto.

De las especies registradas, 4 especies son sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, por lo que se aplicará como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.

Con respecto al riesgo de colisión y electrocución de las aves, este es bajo dado que el punto de conexión se encuentra a 10 metros saliendo del predio, por lo que se necesitan sólo 2 postes, lo que reduce considerablemente la probabilidad de afectación de aves con el tendido eléctrico.

Observación 2

El turismo se verá disminuido, generará alteración del valor paisajísticos. ¿Cuáles serán las medidas que se adoptarán?

Evaluación de la Respuesta

El Proyecto se emplaza en un área que hoy cuenta con grandes extensiones de intervenciones antrópicas (plantaciones, cultivos, etc) donde se intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.

Según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es al final del Camino San Luis, no en la zona más poblada del sector, siendo invisible desde la ruta H-611, o Santa Rosa, el cual corresponde al camino principal. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras de 1 metro de altura, y las edificaciones permanentes sólo corresponden a 2 contenedores, sala de control y bodega, disminuyendo significativamente su impacto visual.



Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante, no genera pérdidas significativas en los atributos del paisaje. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura; pero esta modificación solamente es perceptible dentro de los puntos de observación que se encuentran al interior del predio y no desde caminos públicos.

No obstante, el Titular considera la instalación de un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio para amortiguar el impacto visual desde el Camino San Luis.

Observación 3

El terreno donde se instalará el proyecto es agrícola. ¿Se realizó el cambio de uso de suelo?

Evaluación de la Respuesta

Debido a que el proyecto se encuentra fuera de los límites del plano regulador comunal, y por ende, en zona rural, se requiere tramitar el Informe Favorable de Construcción (IFC), o también conocido como “cambio de uso de suelo”, debido a que la RCA es un requisito de este permiso, su tramitación se iniciará una vez que se obtenga el permiso ambiental del Proyecto

Observación 4

¿Existirá mantención en los caminos?

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

Observación 5

Cuáles serán las acciones se tomarán con relación a la contaminación acústica y el material particulado.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados en el Estudio de Ruido presentado en el Anexo E – Estudio de Ruido- de la DIA, debido a la distancia del proyecto a viviendas vecinas, durante la fase de construcción solo será necesario implementar una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud en el deslinde sur del predio. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18mm de espesor, o su equivalente técnico, y deberá ser estanca al aire.





El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y tomando en consideración la solicitud de la autoridad, se propone lo siguiente:

- a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.
- b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día, lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.
- c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.
- d.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

12.3.2.8. Observante: Gloria Poblete Cifuentes

Observación 1

Riesgo para la Salud de la población, se requiere un Estudio de Impacto Ambiental, ya que genera un riesgo para la salud de la población, debido a que las emisiones electromagnéticas en las personas que usan marcapasos.

¿Qué sustento científico tiene y cuáles fueron los estudios que se realizaron?



Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos en el capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes que permiten determinar que el proyecto no genera impactos significativos a la población o al medio ambiente por lo cual ingresa al Sistema de Evaluación Ambiental como una Declaración de Impacto Ambiental y no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

La línea de transmisión funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio).

En nuestro país no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. El Decreto N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, publicado el 12-08-2013, y que entró en vigencia el 24-12-2013, indica en su Artículo 11:

“Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente”.

La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países mencionados en la nómina anterior.

El Titular ha realizado estudios de campo electromagnético en otros proyectos, donde ha quedado en evidencia que la operación de una planta fotovoltaica no genera un aumento significativo de la condición basal estando muy por debajo de lo establecido por la norma internacional, a modo de ejemplo se presentan los valores obtenidos del estudio para un proyecto fotovoltaico que en su área de influencia pasaba una torre de alta tensión condición que no se da en el área de emplazamiento del proyecto.

	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Condición basal	40	0,09
Línea 13,2kV “Parque fotovoltaico”	137	1,14
Valor límite ICNIRP	5.000	200
Cumplimiento	SI	SI

Ejemplo de valores de campo electromagnético para instalaciones fotovoltaicas

De la tabla anterior, a modo de referencia, se puede determinar un área de seguridad de 5 m, considerando que el receptor más cercano se encuentra a más de 20 metros podemos establecer que no se verán afectadas las persona por las emisiones electromagnéticas.



Es importante recordar que una vez en funcionamiento, la planta constituye una instalación industrial, de acceso restringido a personas no autorizadas, por lo que no existe posibilidad de una interacción cercana entre la población y los equipos eléctricos.

Observación 2

La instalación se dijo que era en parte rural, que no molestará a la comunidad, se solita mencionar cuáles serán los caminos que se utilizarán para el ingreso al proyecto, si las únicas entradas son por Rengo, Pelequén y el camino de San Luis.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados por el Titular, se establece que el acceso al Proyecto se realiza desde la Ruta 5 Sur, salida a Pelequén, luego se toma rumbo en dirección norte por Ruta H-611 hasta la intersección con Camino San Luis en dirección oriente hasta el acceso existente al predio del Proyecto.

Observación 3

En mi familia existen 5 personas asmáticas confirmados y crónicos, que pasará con el polvo por el tránsito de los camiones durante la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental y en sus ADENDAS correspondientes por el Titular, se reconoce y está el tanto de las condiciones del Camino San Luis por donde se accede al proyecto. Durante las visitas al predio, se observa que este camino está pavimentado en su mayor parte, precisamente donde se ubican las viviendas del sector, sólo un último tramo está sin pavimentar, tal como se observa en las fotografías a continuación.



Límite entre pavimento y ripio - camino San Luis

De manera de controlar las emisiones de MP10 y MP2.5 producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:



a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.

b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, periodo que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.

d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.

e.-Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.

Observación 4

En este proyecto existirá un impacto en la flora y fauna local (Loro Tricahue, coipo, garza cuca) ¿Qué medidas se tomarán para proteger las especies y cuáles fueron los estudios realizados en el lugar?

Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el análisis que hace el titular y que es evaluado por las autoridades competentes, la ejecución del proyecto no genera un impacto significativo sobre la flora y fauna local, ya que el predio del proyecto corresponde a una parcela que ya está intervenida por la actividad agrícola, por lo cual no se afectarán ambientes naturales.





Tanto para flora y fauna, se han desarrollado 2 campañas de línea base, en verano y primavera, cuyos resultados se presentan en los anexos respectivos los cuales son de acceso público en el expediente del proyecto.

De las especies registradas, 4 especies son sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, por lo que se aplicará como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.

Con respecto al riesgo de colisión y electrocución de las aves, este es bajo dado que el punto de conexión se encuentra a 10 metros saliendo del predio, por lo que se necesitan sólo 2 postes, lo que reduce considerablemente la probabilidad de afectación de aves con el tendido eléctrico.

Observación 5

Al requerir agua para el proyecto, se dijo que se compraría a un APR, que no sea al de Portezuelo – Pelequén Viejo, porque disminuye la presión y en verano quedamos sin agua.

Evaluación de la Respuesta

Con respecto a la consulta y los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el agua se adquirirá a un proveedor autorizado con los permisos de extracción vigentes, en esta etapa del proyecto no es posible determinar un proveedor específico para no entrar en incumplimiento en caso de que en el futuro el proveedor no tenga las autorizaciones correspondientes.

Se tomarán en cuenta las sugerencias de los vecinos al respecto.

Observación 6



Donde se van los desechos en la etapa de Cierre del proyecto, indicar detalle (Plan de Cierre y/o abandono)

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los análisis entregados por el Titular y analizados, se establece que los desechos según la normativa ambiental exigen que el titular se haga cargo de dismantlar completamente las instalaciones del proyecto, y se haga cargo de todos estos residuos durante el cierre del proyecto.

Los desechos generados en la etapa de Cierre del proyecto se manejarán de la misma forma que se ha señalado en el punto anterior para la fase de construcción. En el lugar de generación se separará aquellos componentes que puedan ser reutilizados o reciclados, lo restante irá a sitios de disposición final autorizados al año 2050, fecha estimada de cierre de la planta. En ningún caso estos residuos quedarán en el terreno.

Los residuos de la fase de cierre corresponden a los paneles Fv, seguidores y estructuras de acero, inversores, centros de transformación, cableado, 2 contenedores (sala de control y bodega) y 2 postes de la línea de transformación, por lo anterior, todos estos residuos tienen una alta probabilidad de ser reciclados.

Con respecto a los paneles solares, cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos tiene potencial de ser reciclado, ya que, la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables. Se realizará una prueba de toxicidad para garantizar que los componentes no constituyen residuos peligrosos y se gestionarán estos residuos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se acreditará el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables.

A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle⁴ y First Solar⁵, desde que, en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea⁶ están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil.

Por lo anterior se espera que, a la fecha de cierre, ya exista empresa en Chile que se dediquen al reciclaje de paneles solares.

12.3.2.9. Observante: Gloria Tapia Machuca

Observación 1

Con el paso de los camiones en la etapa de construcción del proyecto, se generará levantamiento de polvo que afectará la salud de la población.

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para evitar el material particulado en el sector.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se indica que el compromiso está planteado para el control de polvo durante el período de mayor flujo de transporte, la cual corresponde a la *semana de transporte de carga mayor del proyecto* la cual ya ha sido explicada en la DIA y Adenda N°1-

Por lo anterior y tomando en consideración la solicitud de la autoridad, se propone lo siguiente:

a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.



b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día, lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

d.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 2

En caso de existir una falla en la planta, cual es el riesgo que corre la población aledaña, cual predios plan de emergencia que existe y como se informará a la comunidad de los pasos a seguir.

Evaluación de la Respuesta

Según lo establecido en el Plan de Emergencias, se establece que en caso de fallas en la planta el riesgo que corre la población aledaña es baja dado que el parque fotovoltaico será monitoreado las 24/7 de manera remota, controlada y supervisada vía Internet (Figura 7-1), denominado sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto.



Sala de control sistema SCADA plantas fotovoltaicas de oEnergy

Este sistema tiene controles de temperatura de todos los equipos, ante la evidencia de una anomalía desde la sala de control desconectan inmediatamente los equipos que se están viendo afectado y se envía al personal para una mantención correctiva o de emergencia.

Otras medidas son:

a.- Realización de auditorías periódicas de las instalaciones del proyecto.

b.- Control operacional, que englobe el conjunto de acciones operativas que permitan mantener las instalaciones de proceso funcionando en régimen seguro, como son las acciones de supervisión y control en terreno (vigilancia de equipos, rutinas de control de parámetros críticos de operación, etc.) y desde la sala de control remota (identificar desviaciones de parámetros de operación y realizar acciones de corrección).

c.- Sistema de monitoreo mediante circuito cerrado de televisión (CCTV) para su visualización en la sala de control.

Con respecto a la comunicación con la comunidad se habilitará un correo electrónico y número telefónico para que puedan hacernos llegar sus inquietudes y darles de esta manera una pronta respuesta. Así también, previo al inicio de la fase de construcción se realizará una reunión con la comunidad para establecer los pasos a seguir en caso de emergencia.



Observación 3

Cuáles serán las medidas que adoptara la empresa para coordinar el tránsito de los camiones en la etapa de construcción, con el tránsito de la maquinaria agrícola del sector.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que se realizarán coordinaciones con la Municipalidad y la Junta de Vecinos los horarios de circulación de los vehículos pesados en la etapa de construcción, con el objetivo de interferir lo mínimo en el tránsito normal de la comunidad y de las actividades que se desarrollan en el sector como el tránsito de la maquinaria agrícola.

Se reitera que el mayor flujo de camiones del proyecto se produce en un plazo entre 7 a 9 días, es decir, 1 semana de 6 meses. El resto del tiempo el traslado de trabajadores e insumo menores serán similares a cualquier faena agrícola de sector.

Observación 4

Quien puede asegurar que la ejecución del proyecto es segura.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados por el Titular y analizados durante la evaluación, se establece que en una primera instancia que asegure el proyecto se desarrolle sin afectar a la comunidad y al medio ambiente el proyecto se sometió al Sistema de Evaluación Ambiental a través de una declaración de impacto ambiental, una vez obtenida la respectiva RCA el Titular deberá tramitar con la autoridad los permisos pertinentes para el desarrollo del proyecto, donde se presentarán todos los antecedentes que se requieran, se deberá dar a conocer a la Superintendencia de medio ambiente los pasos a seguir, indicando el inicio de las ejecuciones y sometién dose de esta manera a la fiscalización de la autoridad.

Como segunda instancia, se considera realizar inducciones de trabajo previo a la fase de construcción, capacitaciones constantes durante el desarrollo de la fase y se establecerá una serie de procedimientos de trabajo seguro con tal de evitar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes que deberán ser cumplidos tanto por los trabajadores propios como por los contratistas, los cuales serán supervisados por el Jefe de obra, supervisores y prevencionista de riesgo.

Como última instancia, la misma comunidad podrá dejar sus comentarios antes situaciones que les pudiesen afectar a través del sistema de comunicación que se habilitará posteriormente y en caso de no ser resueltas podrán hacer sus respectivas denuncias a las autoridades correspondientes.

12.3.2.10. Observante: Inés Donoso Vidal

Observación 1

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su



comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segund Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plenay transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151320527>

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 2

Si por el tránsito de los camiones se deteriora y rompe el camino, quien se hará responsable del arreglo y mantención.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

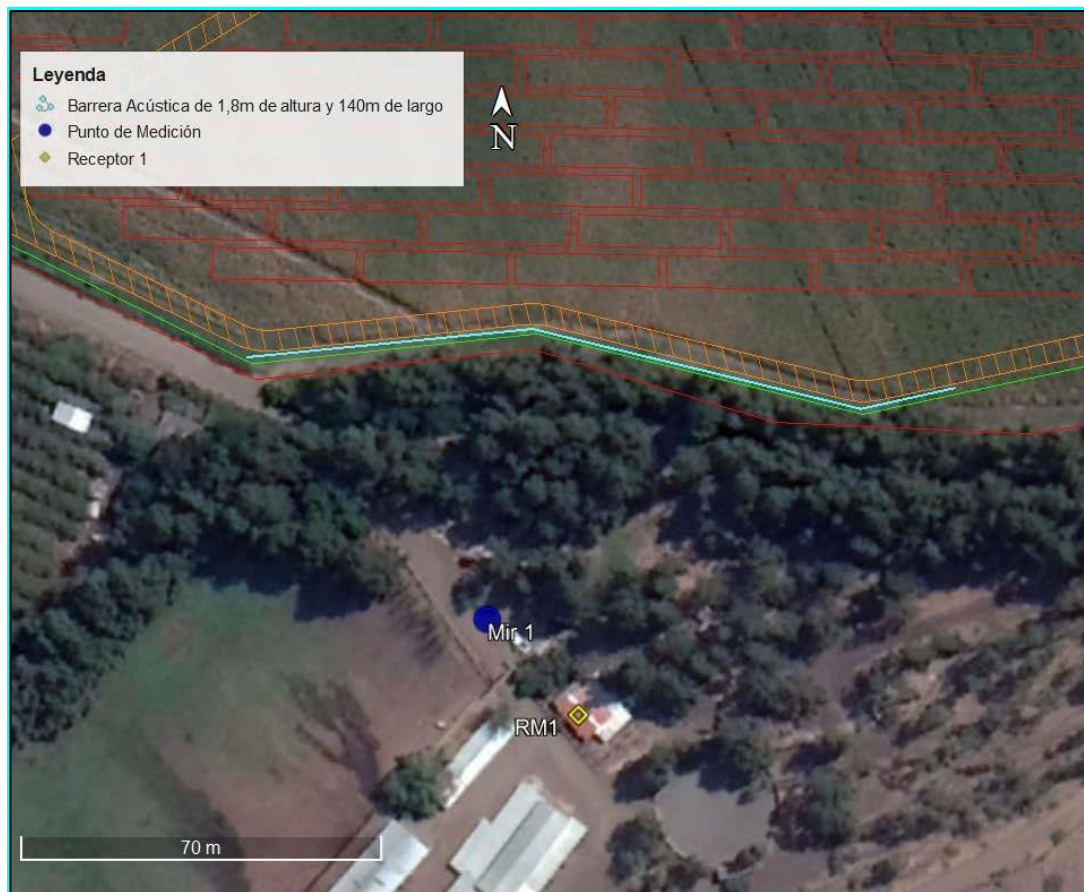
Observación 3

Cuáles serán las medidas que se adoptarán en relación con el ruido y material particulado

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados y descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, se establece que durante la fase de construcción se implementará una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud al sur del predio. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18mm de espesor, o su equivalente técnico, y deberá ser estanca al aire.





Ubicación de la barrera acústica

De manera de controlar las emisiones de material particulado producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

- a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
- b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.
- c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, período que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.
- d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.
- e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.



12.3.2.11. Observante: María Macaboli Vidal

Observación 1

Se solicita al Titular poder explicar porque la instalación del proyecto debe ser en el sector de San Luis y no en otro lugar.

Evaluación de la Respuesta

En los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, establece que la justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto es debido a que presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:

a.-Excelente recurso solar existente en la zona

b.- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.

c.- Como todo emprendimiento, se hace una evaluación económica de los costos y el retorno de la inversión. Las líneas de transmisión corresponden a infraestructura de alto costo, por lo que construir una línea de gran longitud no es viable para este tipo de proyectos de baja escala, como son los “pequeños medios de generación distribuida” o PMGD (proyectos hasta 9 MW de inyección AC a la red)

d.- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenido por la actividad agrícola.

e.- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.

f.- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O’iggins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Observación 2

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para el control de la velocidad de los camiones en la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

De manera de regular la velocidad de los camiones se exigirá por contrato que los vehículos sean controlados satelitalmente determinando de esta manera en tiempo real su ubicación y velocidad.

Para mayor abundamiento el control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

De manera de asegurar el resguardo de los niños, el Titular se compromete a coordinar previamente con la Junta de vecinos y con la Municipalidad los horarios de transporte de los principales componentes del proyecto, adicionalmente, se controlará la velocidad de los vehículos asociados al proyecto para que los vecinos del sector puedan realizar sus actividades deportivas y recreativas sin dificultades.

Observación 3

La instalación se dijo que era en parte rural, que no molestara a la comunidad, se solita mencionar cuáles serán los caminos que se utilizaran para el ingreso al proyecto, si las únicas entradas son por Rengo, Pelequén y el camino de San Luis.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados por el Titular, se establece que el acceso al Proyecto se realiza desde la Ruta 5 Sur, salida a Pelequén, luego se toma rumbo en dirección norte por Ruta H-611 hasta la intersección con Camino San Luis en dirección oriente hasta el acceso existente al predio del Proyecto.



12.3.2.12. Observante: Carmen Vidal Vidal

Observación 1

En relación con el proyecto, cuando se encuentre en operación, ¿se producirá una baja de voltaje en las propiedades de San Luis?, ya que actualmente la electricidad del sector es muy mala.

Evaluación de la Respuesta

El proyecto considerado como un Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD), cuando se encuentre en operación la energía eléctrica generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuya principal ventaja es que descentraliza la generación de energía, acercando la producción a la demanda, reduciendo las pérdidas por transporte y minimizando sus impactos ambientales al ser una instalación de pequeña escala.

En palabras simples, la comunidad de San Luis son los primeros consumidores de la energía renovable a producir por la planta, al encontrarse en las inmediaciones del punto de conexión el proyecto ayudará a solucionar el voltaje inestable de la localidad.

El funcionamiento del parque es monitoreado en tiempo real por el Coordinador Eléctrico Nacional, además del monitoreo propio del titular, por lo cual se asegura una inyección de energía en armonía con los parámetros eléctricos de la línea a la cual se conecta la planta.

Observación 2

Cuanto afectara la cobertura telefónica con la operación del proyecto.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes evaluados y analizados, se establece que el sistema eléctrico generado funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio), lo que implica que desaparece a corta distancia de la fuente que lo genera, por lo cual no se verá afectada la cobertura telefónica con la operación del proyecto.

12.3.2.13. Observante: Teresa Tapia Machuca

Observación 1

Por el impacto visual del paisaje, en nuestra zona agrícola, que medidas se tomaran, existirá un cierre de circo vivo que especies se instalaran (arbustos, arboles, etc.)

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece El Proyecto se emplaza en un área que hoy cuenta con grandes extensiones de intervenciones antrópicas (plantaciones, cultivos, etc.) donde se intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.

Según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es al final del Camino San Luis, no en la zona más poblada del sector, siendo invisible desde la ruta H-611, o Santa Rosa, el cual corresponde al camino principal. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras de 1 metro de altura, y las edificaciones permanentes sólo corresponden a 2 contenedores, sala de control y bodega, disminuyendo significativamente su impacto visual.

Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante, no genera pérdidas significativas en los atributos del paisaje. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura; pero esta modificación solamente es perceptible dentro de los puntos de observación que se encuentran al interior del predio y no desde caminos públicos.

No obstante, el Titular considera la instalación de un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio para amortiguar el impacto visual desde el Camino San Luis.



Observación 2

Existe algún riesgo de contaminación para los vecinos del sector con la construcción de los paneles.

Evaluación de la Respuesta

En base a los antecedentes entregados por el Titular y considerando la naturaleza del proyecto, donde:

- No existen procesos de combustión que generen contaminantes a la atmósfera.
- Salvo la fase de construcción, no se generan residuos sólidos en cantidades relevantes.
- No existen descargas de residuos líquidos durante la operación.
- Solo se utiliza la radiación solar para generar electricidad.

No existen condiciones que puedan generar contaminación a los vecinos del sector, para lo cual el titular durante el presente proceso de evaluación a presentado los antecedentes necesarios para corroborar los anterior.

Para minimizar las molestias durante la construcción de la planta, se tomarán todas las medidas correspondientes y el traslado de los residuos generados será con proveedores autorizados por la autoridad.

Observación 3

Consideraron el ancho del camino y la altura del cableado eléctrico, mientras transiten los camiones en la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados en la DIA por el Titular y analizados, se establece que se ha considerado todas las características de los caminos de acceso para el tránsito de camiones en la etapa de construcción, **se indica que no se requiere el transporte de ninguna carga especial o sobredimensionada.**

Observación 4

Cuál será el tonelaje de los camiones que transitaran por los caminos del sector de San Luis, ya que el camino no se encuentra en buenas condiciones.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos por el titular, los camiones que harán el traslado de los principales componentes, actividad a desarrollarse en 1 semana, tendrán un tonelaje máximo de 30 ton, las dimensiones de los camiones simples de dos ejes y minibuses se presentan en la Figura.

Technical drawing of a Mercedes-Benz Sprinter minibus. The overall length is 7.345m and the wheelbase is 4.325m.

Minibus Mercedes Benz Sprinter

Overall Length	7.345m
Overall Width	1.993m
Overall Body Height	3.030m
Min Body Ground Clearance	0.400m
Track Width	1.993m
Lock-to-lock time	5.00s
Wall to Wall Turning Radius	7.800m

Technical drawing of a Mercedes-Benz Atego 1622L single-axle truck. The overall length is 8.39m, the wheelbase is 4.76m, and the ground clearance is 1.63m.

Camión simple 2 ejes Mercedes Atego 1622L

Overall Length	8.390m
Overall Width	2.587m
Overall Body Height	3.811m
Min Body Ground Clearance	0.188m
Track Width	2.321m
Lock-to-lock time	5.00s
Max Steering Angle (Virtual)	45.00°

Observación 5

Qué medidas tomaran en caso de que al camino empeore con el tránsito de los camiones.



Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se reconocen las condiciones del camino San Luis, por donde se accede al proyecto.

Durante las visitas al predio, se observa que este camino este pavimentado en su mayor parte, precisamente donde se ubican las viviendas del sector, sólo un último tramo esta sin pavimentar, tal como se observa en las fotografías a continuación.



De manera de controlar las emisiones de MP10 y MP2.5 producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

- a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
- b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.
- c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” periodo en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, periodo que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.
- d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.
- e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.



Para mayor abundamiento, el Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Por lo anterior y tomando en consideración la reiteración de la autoridad, se propone lo siguiente:

a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.

b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

e.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 6

En que les afectara a los agricultores cercanos, ya que sus predios se encuentran en producción, en posibilidad de arriendo y venta.

Evaluación de la Respuesta

Según las etapas del proyecto; construcción, operación y cierre, se puede establecer que la actividad de transporte puede generar alguna intervención en las actividades agrícolas, sin embargo, el Titular a de generar variadas coordinaciones con la I. Municipalidad de Malloa y la Junta de Vecinos de San Luis para el transporte de insumos del proyecto y todas las obras y actividades del proyecto ocurren exclusivamente al interior del predio del proyecto, sin afectar a otros predios vecinos.

Observación 7

En caso de existir una falla en la planta, cual es el riesgo que corre la población aledaña, cual predios plan de emergencia que existe y como se informará a la comunidad de los pasos a seguir.

Evaluación de la Respuesta

Según lo establecido en el Plan de Emergencias, se establece que en caso de fallas en la planta el riesgo que corre la población aledaña es baja dado que el parque fotovoltaico será monitoreado las 24/7 de manera remota, controlada y supervisada vía Internet denominado sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto.





Sala de control sistema SCADA plantas fotovoltaicas de oEnergy

Este sistema tiene controles de temperatura de todos los equipos, ante la evidencia de una anomalía desde la sala de control desconectan inmediatamente los equipos que se están viendo afectado y se envía al personal para una mantención correctiva o de emergencia.

Otras medidas son:

- a.- Realización de auditorías periódicas de las instalaciones del proyecto.
- b.- Control operacional, que englobe el conjunto de acciones operativas que permitan mantener las instalaciones de proceso funcionando en régimen seguro, como son las acciones de supervisión y control en terreno (vigilancia de equipos, rutinas de control de parámetros críticos de operación, etc.) y desde la sala de control remota (identificar desviaciones de parámetros de operación y realizar acciones de corrección).
- c.- Sistema de monitoreo mediante circuito cerrado de televisión (CCTV) para su visualización en la sala de control.

Con respecto a la comunicación con la comunidad se habilitará un correo electrónico y número telefónico para que puedan hacernos llegar sus inquietudes y darles de esta manera una pronta respuesta. Así también, previo al inicio de la fase de construcción se realizará una reunión con la comunidad para establecer los pasos a seguir en caso de emergencia.

Observación 8

En relación con el proyecto, cuando se encuentre en operación, ¿se producirá una baja de voltaje en las propiedades de San Luis?, ya que actualmente la electricidad del sector es muy mala.

Evaluación de la Respuesta

El proyecto considerado como un Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD), cuando se encuentre en operación la energía eléctrica generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuya principal ventaja es que descentraliza la generación de energía, acercando la producción a la demanda, reduciendo las pérdidas por transporte y minimizando sus impactos ambientales al ser una instalación de pequeña escala.

En palabras simples, la comunidad de San Luis son los primeros consumidores de la energía renovable a producir por la planta, al encontrarse en las inmediaciones del punto de conexión el proyecto ayudará a solucionar el voltaje inestable de la localidad.

El funcionamiento del parque es monitoreado en tiempo real por el Coordinador Eléctrico Nacional, además del monitoreo propio del titular, por lo cual se asegura una inyección de energía en armonía con los parámetros eléctricos de la línea a la cual se conecta la planta.

Observación 9

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para el control de la velocidad de los camiones en la etapa de construcción.



Evaluación de la Respuesta

De manera de regular la velocidad de los camiones se exigirá por contrato que los vehículos sean controlados satelitalmente determinando de esta manera en tiempo real su ubicación y velocidad.

Para mayor abundamiento el control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

De manera de asegurar el resguardo de los niños, el Titular se compromete a coordinar previamente con la Junta de vecinos y con la Municipalidad los horarios de transporte de los principales componentes del proyecto, adicionalmente, se controlará la velocidad de los vehículos asociados al proyecto para que los vecinos del sector puedan realizar sus actividades deportivas y recreativas sin dificultades.

12.3.2.14. Observante: Maribel Jara Lobos

Observación 1

En este proyecto existirá un impacto en la flora y fauna local (Loro Tricahue, coipo, garza cuca) ¿Qué medidas se tomarán para proteger las especies y cuáles fueron los estudios realizados en el lugar?

Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el análisis que hace el titular y que es evaluado por las autoridades competentes, la ejecución del proyecto no genera un impacto significativo sobre la flora y fauna local, ya que el predio del proyecto corresponde a una parcela que ya está intervenida por la actividad agrícola, por lo cual no se afectarán ambientes naturales.



Tanto para flora y fauna, se han desarrollado 2 campañas de línea base, en verano y primavera, cuyos resultados se presentan en los anexos respectivos los cuales son de acceso público en el expediente del proyecto.



De las especies registradas, 4 especies son sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, por lo que se aplicará como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.

Con respecto al riesgo de colisión y electrocución de las aves, este es bajo dado que el punto de conexión se encuentra a 10 metros saliendo del predio, por lo que se necesitan sólo 2 postes, lo que reduce considerablemente la probabilidad de afectación de aves con el tendido eléctrico.

Observación 4

Riesgo para la Salud de la población, se requiere un Estudio de Impacto Ambiental, ya que genera un riesgo para la salud de la población, debido a que las emisiones electromagnéticas en las personas que usan marcapasos.

¿Qué sustento científico tiene y cuáles fueron los estudios que se realizaron?

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos en el capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes que permiten determinar que el proyecto no genera impactos significativos a la población o al medio ambiente por lo cual ingresa al Sistema de Evaluación Ambiental como una Declaración de Impacto Ambiental y no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

La línea de transmisión funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio).

En nuestro país no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. El Decreto N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, publicado el 12-08-2013, y que entró en vigencia el 24-12-2013, indica en su Artículo 11:

“Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente”.

La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países mencionados en la nómina anterior.

El Titular ha realizado estudios de campo electromagnético en otros proyectos, donde ha quedado en evidencia que la operación de una planta fotovoltaica no genera un aumento significativo de la condición basal estando muy por debajo de lo establecido por la norma internacional, a modo de ejemplo se presentan los valores obtenidos del estudio para un proyecto fotovoltaico que en su área de influencia pasaba una torre de alta tensión condición que no se da en el área de emplazamiento del proyecto.



	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Condición basal	40	0,09
Línea 13,2kV “Parque fotovoltaico”	137	1,14
Valor límite ICNIRP	5.000	200
Cumplimiento	SI	SI

Ejemplo de valores de campo electromagnético para instalaciones fotovoltaicas

De la tabla anterior, a modo de referencia, se puede determinar un área de seguridad de 5 m, considerando que el receptor más cercano se encuentra a más de 20 metros podemos establecer que no se verán afectadas las persona por las emisiones electromagnéticas.

Es importante recordar que una vez en funcionamiento, la planta constituye una instalación industrial, de acceso restringido a personas no autorizadas, por lo que no existe posibilidad de una interacción cercana entre la población y los equipos eléctricos.

12.3.2.15. Observante: Osvaldo Arce Gaete

Observación 1

Existirá interferencia en los electrodomésticos si la planta llega a funcionar.

Evaluación de la Respuesta

Con los datos expuestos por el Titular y analizados, se establece que no existirá interferencia en los electrodomésticos si la planta fotovoltaica se construye, de hecho, contribuirá a mantener un suministro estable de electricidad en el sector, los equipos de control del parque permiten armonizar la inyección de energía con los parámetros eléctricos del sector, por lo que no habrá subidas bruscas de voltaje. El proyecto esa en constante comunicación con el Coordinador eléctrico nacional.

Observación 2

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para el control de la velocidad de los camiones en la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

De manera de regular la velocidad de los camiones se exigirá por contrato que los vehículos sean controlados satelitalmente determinando de esta manera en tiempo real su ubicación y velocidad.

Para mayor abundamiento el control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

De manera de asegurar el resguardo de los niños, el Titular se compromete a coordinar previamente con la Junta de vecinos y con la Municipalidad los horarios de transporte de los principales componentes del proyecto, adicionalmente, se controlará la velocidad de los vehículos asociados al proyecto para que los vecinos del sector puedan realizar sus actividades deportivas y recreativas sin dificultades.

12.3.2.16.- Observante: Guillermo González

Observación 1

Al ser agrícola, será utilizada para paneles solares, no existirá producción agrícola, disminuirá la calidad de las tierras de los vecinos y la venta de los terrenos.

Evaluación de la Respuesta

Durante las etapas del proyecto, se establece que no existe ninguna posibilidad de afectar predios vecinos o disminuir la calidad del suelo de otros propietarios, de hecho, la instalación de los paneles protege al suelo de la radiación solar



directa, permite el establecimiento de cobertura vegetal silvestre y retiene humedad, mejorando las condiciones del suelo a largo plazo, similar a dejar el predio en barbecho.

La tierra se deja descansar de la explotación agrícola intensiva actual.

La operación del proyecto no producirá emisiones y residuos que puedan afectar la producción de los agricultores cercanos, por el contrario, de acuerdo con los estudios internacionales los parques fotovoltaicos ayudan a aumentar el rendimiento de predios agrícolas cercanos al permitir el desarrollo de plantas silvestres bajo los paneles que atraen los polinizadores viéndose beneficiados los agricultores cercanos.

Por otra parte, la tasación comercial de una propiedad es un asunto que escapa al ámbito de acción del sistema de evaluación de impacto ambiental.

Observación 2

Existirá un beneficio para la comunidad, se establecerá algún convenio de disminución de la electricidad en el área de influencia.

Evaluación de la Respuesta

La energía eléctrica generada se conectará al sistema interconectado central, distribuyéndose inicialmente en las localidades aledañas al proyecto reduciendo los costos de traslado de la energía, sin embargo, el Titular no puede establecer un convenio de los valores de electricidad ya que la normativa eléctrica chilena separa completamente a los generadores de energía, de los distribuidores, que son los dueños de la infraestructura y quienes cobran el precio final a los clientes.

12.3.2.17. Observante: María Retamal Marambio

Observación 1

El recorrido que realizarán los camiones por el interior de la Localidad de Pelequén, por el cual pasarán al menos 20 camiones diarios.

En relación con lo expuesto solicito al titular saber que pasar con nuestras casas debido a las vibraciones por el paso de los camiones de alto tonelaje.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados, se establece que los camiones que transportarán los principales componentes del proyecto no se clasifican como camiones de alto tonelaje, ya que estos tienen un peso bruto inferior a 45 t. Los camiones que realizarán los traslados tendrán características similares a los camiones utilizados para la actividad agrícola del sector.

Además, el flujo de al menos 20 camiones diarios equivalente al 70% del total de viajes diarios declarados asociados a la construcción de la planta, se considera como situación hipotética en el peor escenario, es decir, como si ocurriesen todos en un mismo día, situación improbable dado que los flujos de carga suceden en distintas instancias durante la fase de construcción.

Dado lo anterior, el Titular considera que las vibraciones producto del tránsito de camiones no afectará a las casas de la localidad de Pelequén.

12.3.2.18. Observante: Cinthya Donoso Retamal

Observación 1

Que sucede con el ecosistema del Zorro Chilote, liebres, conejos y coipos, que circulan alrededor del parque.

Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el estudio de fauna realizado en el área de emplazamiento del proyecto no se ubicaron madrigueras de zorro chilote, liebres, conejos o coipos, ni hubo indicio del paso de estos animales, cabe destacar que liebres y conejos son especies introducidas invasoras que afectan la flora y fauna nativa del sector.



Además, el proyecto no intervendrá ambientes naturales, el lugar donde se ubicarán las principales obras ha sido ampliamente intervenido por la actividad agrícola.

Todos los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo K “Estudio de Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental

12.3.2.19. Sebastián Calderón Muñoz

Observación 1

Al requerir agua para el proyecto, se dijo que se compraría a un APR, que no sea al de Portezuelo – Pelequén Viejo, porque disminuye la presión y en verano quedamos sin agua.

Evaluación de la Respuesta

Con respecto a la consulta y los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el agua se adquirirá a un proveedor autorizado con los permisos de extracción vigentes, en esta etapa del proyecto no es posible determinar un proveedor específico para no entrar en incumplimiento en caso de que en el futuro el proveedor no tenga las autorizaciones correspondientes.

12.3.2.20. Observante: Verónica Tapia Aguilera

Observación 1

En relación con el ruido en la etapa de construcción, se solicita al Titular presentar cuáles serán los horarios de trabajo y los días, ya que los sábados y domingos son días de descanso.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos y entregados por el Titular, las actividades de la fase de construcción se realizarán en jornada laboral de lunes a viernes de 08:30 a 18:30 h y eventualmente sábado de 8:30 a 13:00 h. Se respetarán los horarios de descanso tanto durante los días hábiles como en los fines de semana.

Observación 2

Si por el tránsito de los camiones se deteriora y rompe el camino, quien se hará responsable del arreglo y mantención.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

Observación 3

Cuáles serán las acciones se tomarán con relación a la contaminación acústica y el material particulado.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados en el Estudio de Ruido presentado en el Anexo E – Estudio de Ruido- de la DIA, debido a la distancia del proyecto a viviendas vecinas, durante la fase de construcción solo será necesario implementar una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud en el deslinde sur del predio. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18mm de espesor, o su equivalente técnico, y deberá ser estanca al aire.





El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y tomando en consideración la solicitud de la autoridad, se propone lo siguiente:

- a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.
- b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.
- c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.
- d.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 4

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.



En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA Ohiggins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 5

20.57.- Que efecto podrían tener la planta en su etapa de operación con el hábitat de las abejas.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, basados en un grupo de investigadores de Estados Unidos (*Walston L. et al, 2018. Examining the potential for agricultural benefits from pollinator habitat at solar facilities in the United States*) los parques fotovoltaicos en su etapa de operación no afectan el hábitat de las abejas, más bien, ayudan a conservar a las abejas y a restaurar el ecosistema. El terreno bajo los módulos proporciona una ubicación ideal para las plantas nativas, como el pasto de las praderas o las flores silvestres, que atraen a los polinizadores, fomentando el crecimiento estable de la población de abejas ayudando así al desarrollo del rubro apícola.

Además, las plantas fotovoltaicas ubicadas cercas de terrenos agrícolas podrían mejorar sustancialmente el rendimiento de los cultivos, lo que se expresa en mayor polinización, crecimiento y cosecha acelerados; optimizando el uso de los suelos.

Observación 6

En relación con el proyecto, cuando se encuentre en operación, ¿se producirá una baja de voltaje en las propiedades de San Luis?, ya que actualmente la electricidad del sector es muy mala.

Evaluación de la Respuesta

El proyecto considerado como un Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD), cuando se encuentre en operación la energía eléctrica generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuya principal ventaja es que descentraliza la generación de energía, acercando la producción a la demanda, reduciendo las pérdidas por transporte y minimizando sus impactos ambientales al ser una instalación de pequeña escala.

En palabras simples, la comunidad de San Luis son los primeros consumidores de la energía renovable a producir por la planta, al encontrarse en las inmediaciones del punto de conexión el proyecto ayudará a solucionar el voltaje inestable de la localidad.

El funcionamiento del parque es monitoreado en tiempo real por el Coordinador Eléctrico Nacional, además del monitoreo propio del titular, por lo cual se asegura una inyección de energía en armonía con los parámetros eléctricos de la línea a la cual se conecta la planta.



Observación 7

Entiendo que han realizado estudios de la capacidad del suelo en donde se pretende instalar la planta, en relación con estos, se solicita al Titular poder exponer, cual es el uso de suelo que tiene el predio.
Se entiende que los terrenos son agrícolas y no comercial.

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados y descrito por el Titular en la Declaración y en sus ADENDAS, se establece que totalidad del predio corresponde a un rol agrícola, no comercial. Efectivamente se ha realizado un estudio de la capacidad del suelo para la DIA y su actualización para la presente Adenda clasificando el terreno en capacidad de uso III (6,48 ha) y IV 8,5 (ha).

Los suelos de la Clase IV presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. Estos suelos al ser cultivados requieren muy cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III, como Suelos delgados a muy profundos y con Humedad excesiva con riesgos continuos de anegamiento después del drenaje.

De la información recibida de parte del propietario, al terreno sólo se le ha dado un uso agrícola, no obstante, su rentabilidad ha bajado en los últimos años debido al precio estable de los cereales y a los altos costos de los insumos, lo que ha motivado al dueño a darle un nuevo uso al terreno dentro de los usos permitidos según los instrumentos reguladores intercomunales y comunales vigentes.

12.3.2.21. Observante: Margarita Donoso Carreño

Observación 1

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y



operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.



Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario



A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta. de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la Pdta. JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	que su 1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 2

Riesgo para la Salud de la población, se requiere un Estudio de Impacto Ambiental, ya que genera un riesgo para la salud de la población, debido a que las emisiones electromagnéticas en las personas que usan marcapasos.

¿Qué sustento científico tiene y cuáles fueron los estudios que se realizaron?

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos en el capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes que permiten determinar que el proyecto no genera impactos significativos a la población o al medio ambiente por lo cual ingresa al Sistema de Evaluación Ambiental como una Declaración de Impacto Ambiental y no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

La línea de transmisión funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio).

En nuestro país no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. El Decreto N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, publicado el 12-08-2013, y que entró en vigencia el 24-12-2013, indica en su Artículo 11:

“Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente”.



La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países mencionados en la nómina anterior.

El Titular ha realizado estudios de campo electromagnético en otros proyectos, donde ha quedado en evidencia que la operación de una planta fotovoltaica no genera un aumento significativo de la condición basal estando muy por debajo de lo establecido por la norma internacional, a modo de ejemplo se presentan los valores obtenidos del estudio para un proyecto fotovoltaico que en su área de influencia pasaba una torre de alta tensión condición que no se da en el área de emplazamiento del proyecto.

	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Condición basal	40	0,09
Línea 13,2kV “Parque fotovoltaico”	137	1,14
Valor límite ICNIRP	5.000	200
Cumplimiento	SI	SI

Ejemplo de valores de campo electromagnético para instalaciones fotovoltaicas

De la tabla anterior, a modo de referencia, se puede determinar un área de seguridad de 5 m, considerando que el receptor más cercano se encuentra a más de 20 metros podemos establecer que no se verán afectadas las persona por las emisiones electromagnéticas.

Es importante recordar que una vez en funcionamiento, la planta constituye una instalación industrial, de acceso restringido a personas no autorizadas, por lo que no existe posibilidad de una interacción cercana entre la población y los equipos eléctricos.

Observación 3

Cuántos camiones pasaran al día y quien regulara la velocidad de estos.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental y en las ADENDAS correspondientes, se establece como situación hipotética en el peor escenario se estima un flujo de 23 camiones diarios equivalente al 70% del total de viajes diarios declarados asociados a la construcción de la planta, como si ocurriesen todos en un mismo día, situación improbable dado que los flujos de carga suceden en distintas instancias durante la fase de construcción.

De manera de regular la velocidad de los camiones se exigirá por contrato que los vehículos sean controlados satelitalmente.

Para mayor abundamiento el Titular establece una coordinación con la Municipalidad y la Junta de Vecinos los horarios de circulación más seguros para vehículos pesados, con tal de circular en horarios que sea poco probable que los niños se encuentren jugando en las calles y se establecerá por contrato con las empresas de transporte la velocidad máxima de circulación, los cuales serán controlados satelitalmente.

Por otra parte, el control de la Ley de Tránsito es competencia de carabineros de Chile.

Observación 4

Los adultos mayores tendrán algún tipo de beneficios



Evaluación de la Respuesta

Los beneficios de desarrollo del proyecto en la localidad de San Luis son pensados para la comunidad en general, sin hacer distinciones por grupos etarios. Los beneficios directos hacia la comunidad del proyecto son:

- Instalación de un sistema fotovoltaico en una sede local.
- Mejoramiento del camino de acceso.

12.3.2.22. Observante: Isabel Vargas Donoso

Observación 1

Cuáles serán las medidas que se adoptarán para el control de la velocidad de los camiones en la etapa de construcción.

Evaluación de la Respuesta

De manera de regular la velocidad de los camiones se exigirá por contrato que los vehículos sean controlados satelitalmente determinando de esta manera en tiempo real su ubicación y velocidad.

Para mayor abundamiento el control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

De manera de asegurar el resguardo de los niños, el Titular se compromete a coordinar previamente con la Junta de vecinos y con la Municipalidad los horarios de transporte de los principales componentes del proyecto, adicionalmente, se controlará la velocidad de los vehículos asociados al proyecto para que los vecinos del sector puedan realizar sus actividades deportivas y recreativas sin dificultades.

Observación 2

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación o garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la



directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.



Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario



A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 3

22.66.- Porque se escogió el sector de San Luis, si es un área agrícola

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, y tal como se ha explicado en las reuniones con la comunidad de San Luis, está determinada por la ubicación del punto de conexión de la planta, que luego de un proceso de aproximadamente 1 año de duración con la empresa distribuidora “CGED S.A.” (dueña de la infraestructura de las líneas) y previa presentación de los estudios técnicos requeridos, termina en la adjudicación de la empresa titular de un poste en específico para evacuar la potencia a inyectar de la planta.

Para el caso del proyecto PFV El Mirlo, este punto de conexión corresponde a un poste existente ubicado inmediatamente afuera del predio del proyecto, por lo cual no resulta necesario construir una nueva línea de evacuación de energía y determino la búsqueda del terreno en este sector.

Punto	Este	Norte
Punto de Conexión	328.584	6.186.243

Coordenada del punto de conexión del proyecto (UTM H19 WGS84)

Por otra parte, el sector presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:

- Excelente recurso solar existente en la zona
- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.
- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenidos por la actividad agrícola.



- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Para corroborar que el sector es apto se realizó una evaluación del rendimiento de la planta fotovoltaica que establece un rendimiento medio del 79,7%, y se realizaron los estudios de suelo, fauna, flora y vegetación.

Por otra parte, el proyecto debe cumplir con toda la normativa eléctrica, fiscalizada por la SEC, que asegura que la planta es eléctricamente segura y estable para conectarse al sistema.

Al corresponder a un predio rural, **el proyecto deberá tramitar y obtener el Informe Favorable para la Construcción (IFC)** anteriormente llamado “Cambio de Uso de Suelo” para poder construir las instalaciones ajenas a la agricultura. Este permiso se presenta ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Observación 4

Durante la operación, existirá la posibilidad de generar un proyecto con plantas y flores silvestres que puedan ayudar a la polinización

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos en la DIA, el Titular menciona que una vez instalados los paneles solares se genera un espacio que no recibe luz directa del sol favoreciendo la proliferación de plantas silvestres que atraen los insectos polinizadores, situación que se ha evidenciado en otros parques fotovoltaicos construidos por oEnergy.

No obstante, **se instalará un cerco vivo de Quillay en el deslinde sur del predio**, la cual es una planta nativa cuyas flores ayudan a atraer a los insectos polinizadores.

Observación 5

Porque quieren instalar un panel solar en la cancha del sector y no en otro lugar. Eso no es un beneficio para toda la comunidad.

Evaluación de la Respuesta

La instalación de un sistema de paneles solares se planteó en la reunión de Participación Ciudadana de manera de ser un beneficio directo para la comunidad, en aquella oportunidad se consultó por algún centro donde se podría llevar a cabo la iniciativa siendo la cancha del sector una primera alternativa sin descartar aún otras opciones, se definirá con la Junta de Vecinos el lugar de instalación definitivo del sistema de paneles solares.

12.3.2.23. Observante: Gloria Rico Vargas

Observación 1

Done se depositarán los materiales en desuso, que son potencialmente peligrosos para la salud de la población y el medio ambiente.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados y analizados en la DIA, el Titular establece en el “Plan de Cumplimiento Ambiental”, numeral 4.2.3 Normas relacionadas con el manejo de sustancias peligrosas, que todo material en desuso que sea potencialmente peligroso para la salud de la población y del medio ambiente se almacenará temporalmente al interior de la bodega RESPEL en tambores de 200 l, la cual contendrá una bandeja de contención y un kit anti derrame. Luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final.

Observación 2

Después de los 30 años de vida útil del proyecto, que se hará con la construcción

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados en la Descripción de Proyecto, numeral 2.5 “Descripción de la Fase de Cierre”, de la DIA y los antecedentes entregados en las ADENDAS, el Titular establece que después de los 30 años de vida útil del proyecto todas las obras serán desmanteladas y se restaurará el suelo a su condición previa al proyecto. Se



buscará reutilizar o reciclar la mayor cantidad de componentes, aquellos que no sean posible serán trasladados a sitios para su disposición final autorizados.

Observación 3

Como se hará llegar la energía a Rengo. De ser torres de alta tensión, por donde pasará la conexión.

Evaluación de la Respuesta

En la Descripción de Proyecto, se establece que no se instalarán torres de alta tensión, no se requiere llegar a la localidad de Rengo, la conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para evacuar la energía eléctrica generada por la planta solar, será mediante una **línea en media tensión nueva** (15 KV) de aproximadamente sólo **10 metros**, es decir postes de hormigón de las mismas características de los que se ubican fuera de las casas para el abastecimiento de energía eléctrica domiciliaria, hasta llegar a un punto ubicado en **Camino San Luis**, donde se encuentra el punto de conexión dispuesto para el parque, en el alimentador existente de distribución “Condell” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” **inmediatamente afuera del predio.**

Observación 4

Como afectara a las aves que llegan al sector, con la instalación del parque.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados y analizados, con respecto a la afectación de las aves se podría considerar que se produce una alteración de hábitat en la fase de construcción, quedando nuevamente disponible una vez que la planta fotovoltaica entre en operación, ya que se trata de una instalación cerrada, silenciosa, sin presencia humana, lo cual es una condición muy favorable para las aves, por otra parte, el riesgo de colisión de las aves con el tendido eléctrico en este caso es muy bajo debido a que el punto de conexión se encuentra a solo 10 metros de distancia saliendo del predio.

Hay que recordar que el predio es un sector de explotación agrícola, no es un entorno natural, por lo cual no constituye un sitio de nidificación de aves, además, a diferencia de los reptiles, éstas pueden volar y desplazarse rápidamente frente a cualquier alteración.

En el levantamiento de información en terreno se identificaron 17 aves, de las cuales ninguna se encuentra en categoría de conservación según la legislación nacional vigente.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo K “Fauna” de la Declaración Ambiental

12.3.2.24. Observante: Marcela Vargas Donoso

Observación 1

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su



comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151320527>

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 2

Porque no se realiza una inversión mayor y se realiza el proyecto en otro lugar.

Evaluación de la Respuesta

El terreno fue escogido debido a que cumple con todos los criterios para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto solar y su punto de conexión se encuentra inmediatamente a la salida del predio. El titular cumplirá con toda la normativa vigente y aplicable, por lo cual se descarta modificar la ubicación del proyecto.

Observación 3

De donde se extraerá el agua para la limpieza de los paneles.

Evaluación de la Respuesta

En esta etapa de desarrollo del proyecto no es factible nombrar un proveedor o contratista en específico, debido a que esto involucraría un compromiso que quedará establecido en la RCA, lo cual no asegura que, al momento de realiza la limpieza de los paneles, el proveedor o contratista este ejerciendo las labores de manera autorizada, poniendo en incumplimiento al Titular del Proyecto.

El agua se adquirirá a un proveedor autorizado con los permisos de extracción vigentes, o derechos de agua regularizados.

Observación 4

Como afectara a las aves que llegan a la alameda de árboles del sector de San Luis, la instalación del proyecto.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados y analizados, con respecto a la afectación de las aves se podría considerar que se produce una alteración de hábitat en la fase de construcción, quedando nuevamente disponible una vez que la planta fotovoltaica entre en operación, ya que se trata de una instalación cerrada, silenciosa, sin presencia humana, lo cual es una condición muy favorable para las aves, por otra parte, el riesgo de colisión de las aves con el tendido eléctrico en este caso es muy bajo debido a que el punto de conexión se encuentra a solo 10 metros de distancia saliendo del predio.



Hay que recordar que el predio es un sector de explotación agrícola, no es un entorno natural, por lo cual no constituye un sitio de nidificación de aves, además, a diferencia de los reptiles, estas puede volar y desplazarse rápidamente frente a cualquier alteración.

En el levantamiento de información en terreno se identificaron 17 aves, de las cuales ninguna se encuentra en categoría de conservación según la legislación nacional vigente.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo K “Fauna” de la Declaración Ambiental.

12.3.2.25. Observante: María Ríos Vargas

Observación 1

Cuál es el impacto ambiental del proyecto

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos por el Titular, los impactos ambientales del proyecto en sus distintas fases son:

Impacto	Significancia	Fase del proyecto
Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO ₂ , SO ₂ y CO).	No Significativo	Construcción y Cierre
Aumento de la concentración ambiental de material particulado	No Significativo	Construcción y Cierre
Aumento del nivel de presión sonora.	No Significativo	Construcción, operación y Cierre
Pérdida temporal de uso de suelo para agricultura.	No Significativo	Construcción y Operación
Alteración de hábitat de fauna.	No Significativo	Construcción y Operación
Alteración de tiempos de viaje por aumento de flujo vehicular.	No Significativo	Construcción y Cierre
Generación de campos electromagnéticos.	No Significativo	Operación
Alteración de la calidad visual del paisaje	No Significativo	Operación
Colisión Potencial de Aves con línea de transmisión	No Significativo	Operación

Estimación de generación anual de residuos de paneles fotovoltaicos

Observación 2

Existe alguna disposición de las partes, para realizar reciclaje de los materiales tóxicos que se usaran.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece la disposición de reutilizar y reciclar aquellos elementos tales como madera, fierros, cartones que son generados en las fases del proyecto, sin embargo, los materiales tóxicos serán tratados como residuos peligrosos y se realizará su disposición final en sitios autorizados de acuerdo a la normativa vigente.



Observación 3

Aparte de la instalación de los paneles, tienen pensado hacer algo más. Por ejemplo, granjas solares, de ser así cual sería el plazo para hacerlo.

Evaluación de la Respuesta

Según lo establecido en la Descripción de Proyecto el PFV El Mirlo corresponde solo a la instalación, operación y cierre de un parque fotovoltaico el cual se ha ingresado al Sistema de Evaluación Ambiental, no se tiene considerado en el predio la realización de obras adicionales a lo ya descrito.

Para mayor abundamiento, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que, durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que, si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aldeaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151320527>

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 4

Cuál es la composición de los paneles solares

Evaluación de la Respuesta

Los antecedentes descritos y entregados en la Declaración de Impacto Ambiental y en sus respectivas ADENDAS, se establece que la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, o sea, casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos NO peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N° 148/2004 (lista B).

Como antecedente adicional, se presenta como **Anexo B – Certificados laboratorio paneles – un ensayo REFERENCIAL** de un panel fotovoltaico tipo del fabricante chino *ET Solar Industry Limited*, realizado por *Pony Testing International Group Co* en el año 2013, donde se realizó un *Ensayo de Sustancias Altamente Preocupante (SVHC)* basado en la lista publicada por la Agencia de Productos Químicos Europea⁷ (ECHA) respecto a la regulación (EC) N° 1907/2006 referente a la REACH.

De acuerdo a los resultados analíticos obtenidos, las concentraciones de 138 sustancias SVHC son menores al 0,1 % en la muestra presentada, con prácticamente la totalidad de las sustancias bajo el nivel de detección.



Resultados de ensayos de Sustancias Altamente Preocupante (SVHC) en panel Fv tipo

Informe de Ensayo N°, H03252030904C-A-2 Fecha 2013.05.24 Página 2 de 4

Información de la Muestra y Resultado del Ensayo:

No	Nombre de la Pieza	Datos del Ensayo Unidad: mg/kg					
		Pb <1000	Cd <100	Hg <1000	Cr-VI <1000	PBBs <1000	PBDEs <1000
1	CÉLULA	95	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
2	GEL DE SILICONA	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
3	VIDRIO	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
4	EVA	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
5	LÁMINA POSTERIOR	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
6-1	CAJA DE CONEXIONES PARTE NO METÁLICA 1 (CAPARAZÓN NEGRO)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
6-2	CAJA DE CONEXIONES PARTE NO METÁLICA 2 (CAPARAZÓN BLANCA)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
6-3	CAJA DE CONEXIONES PARTE NO METÁLICA 3 (GRAN CAPARAZÓN PLÁSTICA)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<5)	N.D.(<5)
7-1	CAJA DE CONEXIONES PARTE METÁLICA 1 (NÚCLEO DEL CAPARAZÓN)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	Negativo		
7-2	CAJA DE CONEXIONES PARTE METÁLICA 2 (METAL PLATEADO)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	Negativo		
9	TIRA DE SOLDADURA	N.D.(<1)	N.D.(<1)	N.D.(<1)	Negativo		
10	MARCO	62	N.D.(<1)	N.D.(<1)	Negativo		

Nota= (1) mg/kg = ppm
 (2) - * = no estipula
 (3) N.D. = no detectado ($<MDL$)
 (4) MDL = Límite de Detección del Método
 (5) El valor de límite más permisible en referencia a la Directiva RoHS 2011/65/EU Anexo II
 (6) Prueba Rápida:
 Negativo = No se detectó revestimiento de CrVI, Positivo = Presencia de revestimiento CrVI;
 (La muestra ensayada debiera verificarse adicionalmente mediante el método de extracción mediante agua hirviendo en caso que la prueba rápida no pueda ser

Observación 5

Como afecta a los suelos, la instalación de los paneles solares.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la afectación a los suelos por la instalación de los paneles solares es mínima, ya que estos van sobre una estructura de montaje que se clava al suelo por medio de unos perfiles de acero galvanizado, denominadas "Hincas" de 30 x 10 cm, que se clava directamente al suelo mediante una máquina denominada "hincadora" similar a un martillo hidráulico.





Para el caso del Proyecto, la ocupación de suelo por el total de los paneles es de sólo 140 m² en total, de acuerdo con el siguiente detalle:

386	tracker
12	hincas c/tracker
4.632	hincas totales
0,03	m ² hinca unitaria
138,96	m² totales hincas

Por lo anterior, la intervención sobre el suelo es mínima y la mayor parte del suelo mantiene su condición original, por lo que el suelo no pierde su estructura o fertilidad, ya que no se espera erosión, degradación, impermeabilización o compactación del suelo.



Observación 6

Que harán pasado los 30 años que dura el proyecto.

12.3.2.26. Observante: Rafael Ríos Miranda

Observación 1

Porque se instala en un sector agrícola

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, y tal como se ha explicado en las reuniones con la comunidad de San Luis, está determinada por la ubicación del punto de conexión de la planta, que luego de un proceso de aproximadamente 1 año de duración con la empresa distribuidora “CGED S.A.” (dueña de la infraestructura de las líneas) y previa presentación de los estudios técnicos requeridos, termina en la adjudicación de la empresa titular de un poste en específico para evacuar la potencia a inyectar de la planta.

Para el caso del proyecto PFV El Mirlo, este punto de conexión corresponde a un poste existente ubicado inmediatamente afuera del predio del proyecto, por lo cual no resulta necesario construir una nueva línea de evacuación de energía y determino la búsqueda del terreno en este sector.

Punto	Este	Norte
Punto de Conexión	328.584	6.186.243

Coordenada del punto de conexión del proyecto (UTM H19 WGS84)

Por otra parte, el sector presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:

- Excelente recurso solar existente en la zona
- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.
- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenidos por la actividad agrícola.
- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Para corroborar que el sector es apto se realizó una evaluación del rendimiento de la planta fotovoltaica que establece un rendimiento medio del 79,7%, y se realizaron los estudios de suelo, fauna, flora y vegetación.

Por otra parte, el proyecto debe cumplir con toda la normativa eléctrica, fiscalizada por la SEC, que asegura que la planta es eléctricamente segura y estable para conectarse al sistema.

Al corresponder a un predio rural, **el proyecto deberá tramitar y obtener el Informe Favorable para la Construcción (IFC)** anteriormente llamado “Cambio de Uso de Suelo” para poder construir las instalaciones ajenas a la agricultura. Este permiso se presenta ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).



Observación 2

Como afectara la construcción del parque en la utilización de aguas de uso agrícola

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y revisados y evaluados por los OECAS, se establece que la construcción del parque fotovoltaico no intervendrá ningún canal de regadío en o cercano al proyecto, no se depositará ningún tipo de residuo, escombros o sustancias peligrosas en los cursos de agua sin afectar la utilización de aguas de uso agrícola.

Observación 3

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

Observación 4

Como podemos asegurar de que se cumplirá lo que están proponiendo

Evaluación de la Respuesta

Es necesario precisar que las normativas y compromisos establecidos en la Declaración de Impacto Ambiental por el Titular quedan de carácter obligatorio una vez que el proyecto obtenga la aprobación de Resolución de Calificación Ambiental (RCA), quedando sujeto a fiscalización de parte de la autoridad.

Además, el Titular del proyecto será el encargado de la construcción y operación y mantenimiento, lo cual asegura calidad.

En caso de que los vecinos de la localidad no se encuentren conformes con prácticas o actividades no descritas se podrán comunicar con el Titular, ya que, se establecerá un sistema de comunicación directa, donde se les dará una respuesta a la brevedad.

Por otra parte, la normativa vigente establece los procedimientos formales de denuncia frente a la Superintendencia de Medio Ambiente, frente a cualquier incumplimiento de la RCA.

Para mayor abundamiento en los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, en el capítulo 4 se presenta la legislación ambiental aplicable al proyecto y como se le dará cumplimiento donde la Constitución Política se presenta dentro de las normas generales.

Estas son:

- 1.- Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417
- 2.- D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 3.- DS N° 30/2013, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.
- 4.- DS N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones
- 5.- Resolución Exenta N° 844/2012, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
- 6.- Resolución N° 1518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574 Exenta, de 2012
- 7.- Resolución N° 276/2013, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.
- 8.- Resolución N° 277/2013, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
- 9.- D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.



- 9.- D.S. N°138, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
- 10.- Decreto con Fuerza de Ley N°1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
- 11.- D.S. N°4, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
- 12.- D.S. N°279, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
- 13.- D.S. N°55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- 14.- D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
- 15.- D.S. N°211, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
- 16.- D.S. N°75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
- 17.- Decreto N°15, establece Plan de Descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 18.- D.S. 38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
- 19.- D.F.L. N°725, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725.
- 20.- D.S. N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
- 21.- D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 22.- D.F.L. N°725, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725.
- 23.- D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 24.- Ley N°20.879/2015, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- 25.- D. S. N°148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- 26.- Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente.
- 27.- D.S. N°160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
- 28.- D.S. N°594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 29.- Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de Diciembre de 1998.
- 30.- D.S. N°5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de Diciembre de 1998.
- 31.- D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
- 32.- Resolución N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.
- 33.- Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
- 34.- Ley 20.920 "Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje", del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

35.- Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales Aplicables:

PAS 140: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

PAS 142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

PAS 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Nombre Texto Normativo	Constitución Política de la República de Chile
Fase de Aplicación	Construcción, operación y cierre.



Artículo y/o Materia	En el Capítulo III, sobre los derechos y deberes constitucionales, en su artículo 19 N°8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza.
Relación con el Proyecto	Dada las características de las actividades y obras que involucra el Proyecto se presenta a trámite para su evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante la presente DIA en cumplimiento a la Ley N°19.300, que es precisamente la normativa que da cuerpo a la garantía constitucional del artículo 19 N°8.
Forma cumplimiento	de El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante la siguiente DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.
Indicador cumplimiento	de Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

El proyecto al someterse al Sistema de Evaluación Ambiental está indicando que cumple con la legislación ambiental vigente y es evaluado por las distintas autoridades competentes en materia ambiental, por lo cual es posible establecer que no viola la garantía constitucional establecida en el artículo 19 sobre el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y además se somete al seguimiento y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Sistema Nacional de Información de Fiscalización (SNIFA).

Observación 5

En este proyecto existirá un impacto en la flora y fauna local (Loro Tricahue, coipo, garza cuca) ¿Qué medidas se tomarán para proteger las especies y cuáles fueron los estudios realizados en el lugar?

Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el análisis que hace el titular y que es evaluado por las autoridades competentes, la ejecución del proyecto no genera un impacto significativo sobre la flora y fauna local, ya que el predio del proyecto corresponde a una parcela que ya está intervenida por la actividad agrícola, por lo cual no se afectarán ambientes naturales.





Tanto para flora y fauna, se han desarrollado 2 campañas de línea base, en verano y primavera, cuyos resultados se presentan en los anexos respectivos los cuales son de acceso público en el expediente del proyecto.

De las especies registradas, 4 especies son sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, por lo que se aplicará como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.

Con respecto al riesgo de colisión y electrocución de las aves, este es bajo dado que el punto de conexión se encuentra a 10 metros saliendo del predio, por lo que se necesitan sólo 2 postes, lo que reduce considerablemente la probabilidad de afectación de aves con el tendido eléctrico.

Observación 6

Realizaron algún proyecto, como granjas solares

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados por el Titular, se establece que no se tiene contemplado la instalación de granjas solares adicionales al presente proyecto.

Observación 7

Cuál es la responsabilidad social que tendrá el proyecto en el sector de San Luis

Evaluación de la Respuesta

El Titular establece su responsabilidad social centrándose en la comunidad y sustentabilidad:

a.- Comunicación directa con la comunidad



- b.- Incorporación de Reutilización y reciclaje en la gestión de residuos
- c.- Mejoramiento de los caminos de circulación de las personas
- d.- Instalación de sistema FV en lugar de acceso público.

Para mayor abundamiento, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151320527>

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	que su 1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

12.3.2.27. Observante: Eduardo Cáceres González

Observación 1

El proyecto se realizará en la parcela N° 20 donde según la información que se maneja, este queda completamente cerrado, pero las parcelas N° 17, 16 y 24, tienen una servidumbre de regadío que cruza por la parcela N° 20. ¿Se dejará la servidumbre correspondiente?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece que por el terreno de arriendo, efectivamente cruza un canal de regadío por lo cual las obras del proyecto se han dispuesto de tal manera para que el canal no sea modificado ni afectado por la construcción y operación del proyecto, por lo cual no se verán afectados los predios cercanos con respecto a la disponibilidad y calidad del recurso agua.

No se alterarán otros canales de regadío identificados en los deslindes del predio.

12.3.2.28. Observante: Luis Jiménez Álvarez

Observación 1

Porque se pretende hacer en terrenos agrícolas, es apto para poder instalar el parque

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, y tal como se ha explicado en las reuniones con la comunidad de San Luis, está determinada por la ubicación del punto de conexión de la planta, que luego de un proceso de aproximadamente 1 año de duración con la empresa distribuidora “CGED S.A.” (dueña de la infraestructura de las líneas) y previa presentación de los estudios técnicos requeridos, termina en la adjudicación de la empresa titular de un poste en específico para evacuar la potencia a inyectar de la planta.



Para el caso del proyecto PFV El Mirlo, este punto de conexión corresponde a un poste existente ubicado inmediatamente afuera del predio del proyecto, por lo cual no resulta necesario construir una nueva línea de evacuación de energía y determino la búsqueda del terreno en este sector.

Punto	Este	Norte
Punto de Conexión	328.584	6.186.243

Coordenada del punto de conexión del proyecto (UTM H19 WGS84)

Por otra parte, el sector presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:

- Excelente recurso solar existente en la zona
- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.
- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenidos por la actividad agrícola.
- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Para corroborar que el sector es apto se realizó una evaluación del rendimiento de la planta fotovoltaica que establece un rendimiento medio del 79,7%, y se realizaron los estudios de suelo, fauna, flora y vegetación.

Por otra parte, el proyecto debe cumplir con toda la normativa eléctrica, fiscalizada por la SEC, que asegura que la planta es eléctricamente segura y estable para conectarse al sistema.

Al corresponder a un predio rural, **el proyecto deberá tramitar y obtener el Informe Favorable para la Construcción (IFC)** anteriormente llamado "Cambio de Uso de Suelo" para poder construir las instalaciones ajenas a la agricultura. Este permiso se presenta ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Observación 2

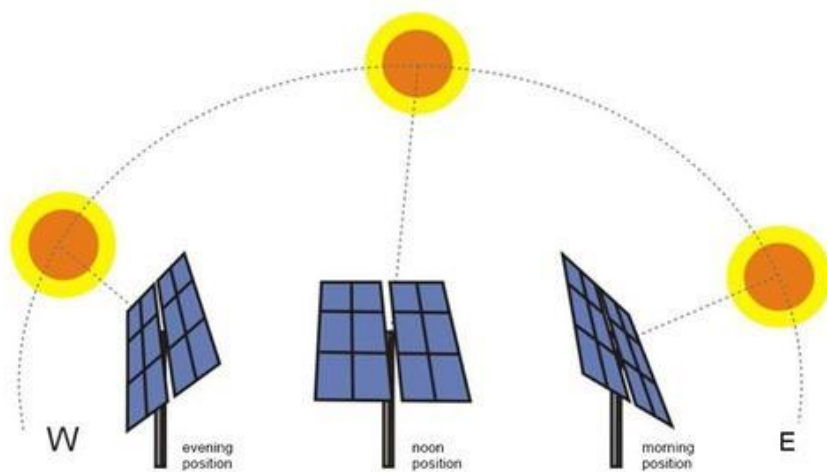
Los paneles solares parecen lagunas para las aves que habitan cerca de los canales de regadío. En el sector de San Luis existen muchos patos silvestres y garzas, se solicita al titular poder explicar que pasara con las aves cuando se instale el proyecto.

Evaluación de la Respuesta

Según lo señalado por el Titular, se establece que los principales impactos sobre las aves producto de la instalación de parque fotovoltaicos es el riesgo de colisión y electrocución con la línea eléctrica, en caso del PFV El Mirlo, estos riesgos se ven reducidos considerando que el punto de conexión se encuentra a solo 10 m del predio 2 postes por lo cual no se prevé un impacto significativo en las aves que habitan cerca de los canales de regadío.

No existen antecedentes concretos de que las aves confundan los paneles con cuerpos de agua, se debe tener presente que el seguidor se mueve durante el día, no permanece estático, por lo que es difícil que un ave se confunda.





Esquema de seguidor de 1 eje Horizontal

12.3.2.29. Observante: José Bustamante Sepúlveda

Observación 1

Al usar este terreno agrícola, el Titular ha estudiado el hecho que habrá menos producción agrícola para el país.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, con respecto a la propuesta de compensación por la disminución temporal de la disponibilidad del recurso suelo para fines productivos, durante la vida útil de la planta, se indica que para efectos de la presente Adenda Complementaria se ha optado por presentar una nueva propuesta de Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que permita por una parte, mayor control del titular del proyecto durante el desarrollo de este proyecto y por otra, asegurar la viabilidad de la propuesta durante los 30 años de operación de la planta, situación que no era posible de asegurar con la primera propuesta entregada a la autoridad durante la Adenda N°1.

En virtud de lo anterior, el titular presenta como Compromiso Voluntario por impactos no significativos sobre el recurso suelo, un proyecto de compensación de acuerdo a lo siguiente:

1. Medidas:

- 1.- **Cultivo NUEVO de 4,5 ha de Cerezos** (*Prunus avium*), variedad Lapins sobre portainjerto Colt, en predio Rol 563-014, sector Quinta, comuna de Chimbarongo.
- 2.- Labores de mejoramiento de suelo para mejorar las condiciones de mal drenaje y textura arcillosa, reconocidas como las limitantes actuales del suelo.
- 3.- Habilidad de riego tecnificado para 4,5 ha

2. Presupuesto: El proyecto agrícola tiene un costo de inversión total aproximado de \$49.000.000 - de pesos chilenos + el costo de adquisición del terreno.

3. Cronograma: 3 meses aprox.

4. Justificación: La superficie total del Proyecto declarada por el titular es de 15,4 ha. La superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto, corresponde a un **total aproximado de 6,48 ha de suelo Clase III actualmente con cultivo de maíz** (*Zea Mays*).



Balance productivo:

Con respecto a los rendimientos del **predio de emplazamiento de la planta** (actividad productiva a desplazar), de acuerdo a la información proporcionada por el propietario, desde hace unos 30 años que sólo se ha cultivado maíz hasta el último ciclo de cosecha actual (marzo 2021), debiendo aumentar el uso de fertilizantes cada año. A propósito, se realizó un análisis de la productividad del campo, tomando como dato la información entregada por el propietario, la cual nos dice que **el rendimiento promedio está en el rango de 120 a 150 qq/ha**. Al respecto, los suelos de las 5 calicatas del Estudio Edafológico El Mirlo corroboran sus limitaciones físicas para el buen desarrollo radicular de la mayoría de los cultivos, limitaciones que tienen que ver con textura arcillosa, con suelos semicompactados a compactados. Estos indicadores no promueven el buen crecimiento y desarrollo de raíces de los cultivos, lo que podría provocar bajos rendimientos, enfermedades radicales y muerte de plantas.

Por lo tanto, el rendimiento promedio para el predio que se utilizará es 130 qq/ha. Cabe señalar que el rendimiento promedio de la región de O'Higgins⁸ la temporada 2019/2020 fue 96,2 qq/ha y la temporada 2018/19 fue 132,3 qq/ha, lo que concuerda aproximadamente con los rendimientos obtenidos en el predio.

Para obtener los costos del establecimiento del maíz y su precio de venta, se utilizó una fuente fiable como es ODEPA⁹, específicamente el documento “*Ficha técnico económica del maíz*”¹⁰. Según la ficha mencionada, los costos totales por hectárea de establecimiento de maíz son: \$1.588.443 (B). **En total el predio cuenta con 15,4 ha, y aproximadamente 6,48 ha son de clasificación de Suelo III y el resto es Clasificación IV.**

Como criterio de *Peor Escenario*, el cálculo se hará para todo el predio, no solo para la Clasificación Ingresos por hectárea en el predio

Rendimiento Predio (qq/ha)	\$/qq \$16.500 ⁽²⁾	\$/ha \$522.318 ⁽³⁾
130 ⁽¹⁾ (15,4 ha)	\$2.145.000	\$8.043.697 (total predio)

(1) Rendimiento promedio maíz predio (2) El precio del maíz grano utilizado en el análisis de sensibilidad corresponde al precio promedio regional durante la temporada 2019/2020. Año de sequía afectando la disponibilidad de agua para el cultivo. (ODEPA, <https://www.odepa.gob.cl/fichas-de-costo/ficha-de-costo-del-maiz-region-de-ohiggins>) (3) Margen bruto por ha, el productor es propietario del terreno.

De acuerdo a la tabla anterior se establece que el Margen Neto del predio es \$8.043.697 /año

Cabe recordar que según los criterios de las guías de la autoridad competente (SAG) los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), dentro del marco del SEIA, para “*mejor resolver la solicitud sectorial de IFC (PAS 160)*” tienen un **enfoque netamente productivo**. Conforme a lo anterior, el titular propone el siguiente proyecto agrícola para compensar la producción señalada en la Tabla 10-2 anterior y que se vería desplazada por la instalación de la planta.

Se desarrollará un **cultivo NUEVO de 4,5 há de cerezos** (*Prunus avium*) variedad Lapins sobre portainjerto Colt. Las plantas se dispondrán en un marco de plantación de 5m por 2 m y serán conducidas en eje central. El riego del cultivo se realizará a través de la habilitación de riego tecnificado consistente en un sistema presurizado con dos líneas de polietileno con gotero integrado de 2 l/h cada 0,5 m y una precipitación de 1,6 mm/h.

Además, se proponen **labores de mejoramiento de suelo** previo al establecimiento del cultivo, para corregir de manera permanente las limitantes principales del suelo, que de acuerdo al estudio edafológico realizado (adjunto en Anexo E - CAV Suelo Adenda N°2 - PFV El Mirlo) éstas corresponden a mal drenaje y textura arcillosa.

Las conclusiones estudio edafológico en el sitio de compensación CAV son las siguientes:

“El suelo presenta una **Clase de capacidad de uso del suelo IVW4**. Se pudo constatar que las **condiciones limitantes** para el desarrollo de los cultivos son la **profundidad efectiva**, la que se encuentra limitada a 40 cm por los horizontes

⁸ <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/70662/Boletin-cerealesfebrero%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁹ Oficina de estudios y políticas agrarias

¹⁰ <https://www.odepa.gob.cl/fichas-de-costo/ficha-de-costo-del-maiz-region-de-ohiggins>



arcillosos. Esto sumado al **drenaje imperfecto** evidenciado por la presencia de moteados desde los 70 cm y el nivel freático observado a la misma altura. Además, por su condición de suelo plano, se hace difícil evacuar el agua del perfil. Estas condiciones obligan a la ejecución de labores como la construcción de zanjas de drenaje para adaptar el suelo a cultivos con raíces profundizadoras”.

Con estos antecedentes, se proyecta una **productividad de 12.000 kg/ha para el huerto**. Esta proyección se basa en la constatación del cumplimiento de los requerimientos de acumulación de frío en la zona. Este factor permite una floración concentrada que favorece las condiciones de polinización y caja, lográndose así altos rendimientos. Además, esta variedad al ser de media estación presenta la floración en los periodos de octubre, donde el riesgo de heladas tardía disminuye. Aunque esta variedad alcanza niveles de producción por sobre los 18.000 kg/há, se hace la proyección de la producción considerado un 30% menos de productividad para evaluar las condiciones de rentabilidad del proyecto en un escenario subóptimo.

Evaluación económica proyecto agrícola CAV- PFV El Mirlo

		Año								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Ingr esos	Kg/ha				6.000	9.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Ha		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Producción					24.000	36.000	48.000	48.000	48.000	48.000
Precio (\$Kg)					2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832
Ingresos					67.968.000	101.952.000	135.936.000	135.936.000	135.936.000	135.936.000
Inversiones	\$48.860.000									
Costos/ha		4.081.874	6.803.874	10.204.685	13.606.248	13.606.248	13.606.248	13.606.248	13.606.248	13.606.248
Costos totales		16.327.498	27.212.496	40.818.744	54.424.992	54.424.992	54.424.992	54.424.992	54.424.992	54.424.992
Utilidades	- 48860000	- 16327498	- 27212496	- 27.149.256	- 47.527.008	- 81.511.008	- 81.511.008	- 81.511.008	- 81.511.008	- 81.511.008
Utilidades acumuladas	- 48860000	- 65187498	- 92399994	- 65250738	- 17723730	- 63.787.278	- 145.298.286	- 226.809.294	- 308.320.302	- 308.320.302
Tasa de descuento	4%									
VAN	\$283.438.103									
TIR	34%									

Fuente: Elaboración propia en base a https://www.odepa.gob.cl/fichas_de_costo/fichas_pdf/cerezo_ohiggins_201617.pdf

De la tabla anterior, se concluye que el proyecto agrícola presentado como CAV del PFV EL Mirlo, **aproximadamente al año N° 6 de producción ya logra una rentabilidad económica 18 veces superior** al cultivo actual del predio de



emplazamiento de la planta, cumpliendo con creces el objetivo del balance productivo *entre lo que se pierde y lo que se gana* con la propuesta de compensación.

6. Lugar: Predio Rol 563-014, sector Quinta, comuna de Chimbarongo.

7. Oportunidad: El proyecto agrícola se llevará a cabo una vez iniciada la fase de operación del Proyecto PFV El Mirlo y tendrá una **duración de 30 años**, equivalente a la fase de operación del PFV El Mirlo.

8. Indicadores de cumplimiento: Producción de 12.000 kg/ha de cerezas para el huerto al cuarto año del establecimiento del cultivo, con un margen de error del 20%.

9.

Se considerará como exitosa la medida de CAV, si al cuarto año de operación, el margen neto por hectárea, es superior al equivalente anual de cultivo de *Zea Mays*, de acuerdo a la *Ficha técnico económica del maíz* de la fecha correspondiente de acuerdo a ODEPA.

Acreditador de cumplimiento:

1.- Informe de habilitación del Proyecto agrícola, que incluirá la descripción y medios de verificación de las labores de mejoramiento de suelo, establecimiento del cultivo, e instalación del sistema de riego tecnificado. Este informe será derivado a la SMA y SAG O'Higgins dentro de 10 días hábiles posterior al término de estas labores.

2.- Informe anual de producción agrícola del predio Rol 563-014, que incluirá un balance de la producción por hectárea, y total del predio, con los medios de verificación que acrediten la cosecha anual, en los mismos términos señalados en los informes técnico-económicos de ODEPA.

9. Forma de Control y Seguimiento: Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SAG O'Higgins

Mayores antecedentes en **Anexo E - CAV Suelo Adenda N°2 - PFV El Mirlo**

Observación 2

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el "Anexo observaciones ciudadanas", en el marco de la PAC de la DIA "Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins". Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales ("cara a cara"), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad



de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

12.3.2.30. Observante: Hermógenes Reyes Bravo

Observación 1

El titular ha considerado el trastorno psicológico y emocional que puede causar a las personas del sector de San Luis, en especial con los adultos mayores, por el tránsito de camiones y la instalación del proyecto.

Evaluación de la Respuesta

Pensando en el bienestar psicológico y emocional de los habitantes del sector de San Luis es que el Titular se compromete a coordinar con la Junta de vecinos y la Municipalidad el tránsito de camiones estableciendo un horario que produzca la menor afectación posible a la localidad. Por otra parte, como se ha comentado ampliamente en este documento, el mayor flujo de camiones del proyecto se produce en un plazo de entre 7 a 9 días, por lo cual no es un impacto permanente.

La ejecución del parque solar no tiene el potencial de producir trastorno psicológico o emocional a la población.

12.3.2.31. Observante: Teresa Tapia Machuca

Observación 1

Considerando las ondas electromagnéticas que eventualmente se pudiesen generar, estas afectarían a los celulares, señal de internet y la televisión satelital.

Evaluación de la respuesta

Según los análisis presentados por el Titular y evaluados por los OECAS, se establece que las ondas electromagnéticas que se generarán en la fase de operación del proyecto tienen una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), por lo que transmiten muy poca energía. A frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio), lo que implica que desaparece a corta distancia de la fuente que lo genera por lo que no afectarían a los celulares, señal de internet y la televisión satelital.

Para mayor abundamiento, el Titular ha realizado estudios de campo electromagnético en otros proyectos, donde ha quedado en evidencia que la operación de una planta fotovoltaica no genera un aumento significativo de la condición basal estando muy por debajo de lo establecido por la norma internacional, a modo de ejemplo se presentan los valores



obtenidos del estudio para un proyecto fotovoltaico que en su área de influencia pasaba una torre de alta tensión condición que no se da en el área de emplazamiento del proyecto.

	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Condición basal	40	0,09
Línea 13,2kV “Parque fotovoltaico”	137	1,14
Valor límite ICNIRP	5.000	200
Cumplimiento	SI	SI

Ejemplo de valores de campo electromagnético para instalaciones fotovoltaicas

De la tabla anterior, a modo de referencia, se puede determinar un área de seguridad de 5 m, considerando que el receptor más cercano se encuentra a más de 20 metros podemos establecer que no se verán afectadas las persona por las emisiones electromagnéticas.

Es importante recordar que una vez en funcionamiento, la planta constituye una instalación industrial, de acceso restringido a personas no autorizadas, por lo que no existe posibilidad de una interacción cercana entre la población y los equipos eléctricos.

Observación 2

Si el proyecto fuese aprobado, se podría instalar paneles solares en la cancha del sector San Luis y buscar una alternativa de generar iluminarias en el campo deportivo.

Evaluación de la Respuesta

Atendiendo a la solicitud de la comunidad, tanto en este compendio de observaciones, como en la actividad de Participación Ciudadana realizada dentro de este proceso de evaluación, el Titular se compromete, que en caso de ser aprobado el proyecto y que se materialice su construcción, a instalar un sistema fotovoltaico en alguna sede comunitaria o club deportivo de uso público, lo cual será evaluado y decidido en conjunto con la Junta de vecinos y otras organizaciones sociales del sector.

Observación 3

Se considera que es una buena opción el lugar de emplazamiento del proyecto.

Evaluación de la Respuesta

Según la planimetría y antecedentes técnicos descritos y presentados por el Titular en la DIA, La ubicación de la planta fotovoltaica es una buena opción al ubicarse a solo 10 metros del punto de conexión donde se entregará la energía generada al Sistema Interconectado Central para el consumo local de la población cercana.

12.3.2.32. Observante: Mónica Castro Molina

Observación 1

Para la instalación del Proyecto en la localidad de San Luis, se consideró la realización de un estudio Sinérgico en el área de influencia del Proyecto, considerando los efectos ocasionados por Collhue, contaminación de las aguas, actividad agroindustrial, etc.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

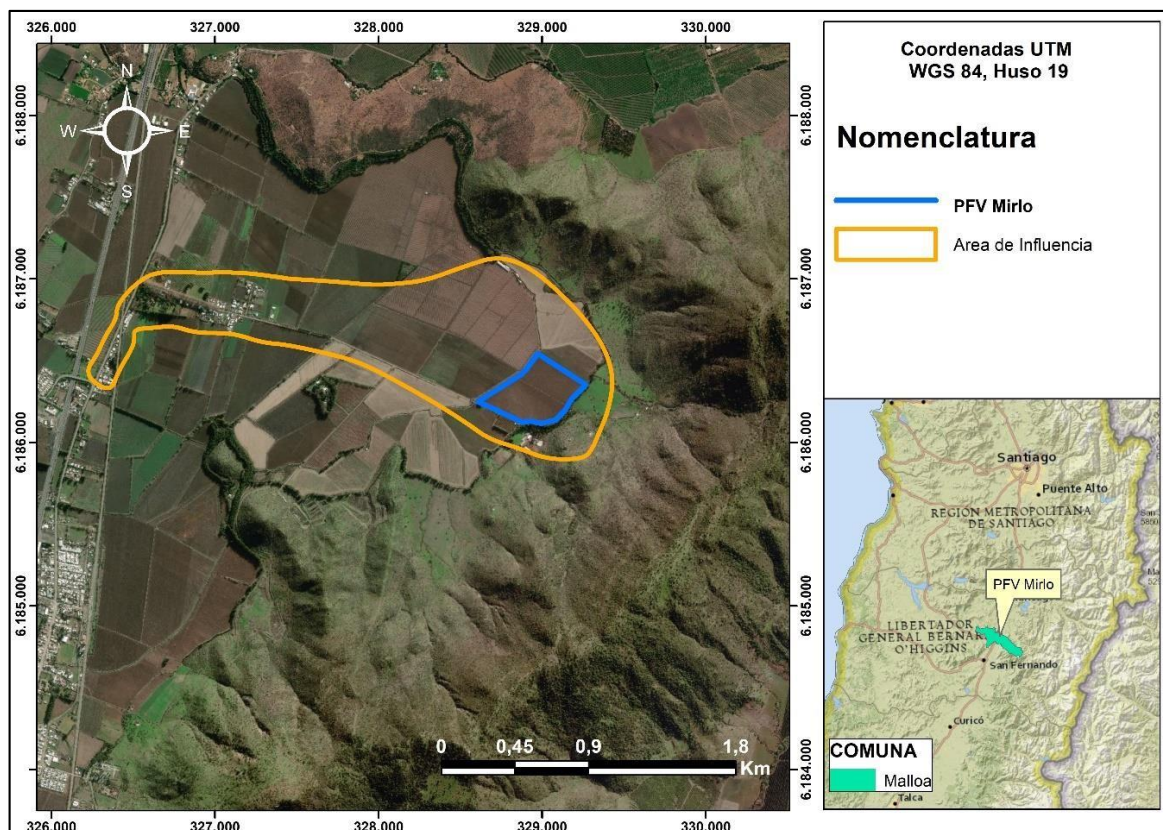


En virtud de la consulta reiterada, no se ha considerado la realización de un estudio sinérgico ya que los efectos ocasionados por Colhue se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, y las principales emisiones del proyecto corresponden a material particulado y gases, las cuales no se emitirán simultáneamente con la construcción del mencionado proyecto, por lo cual no existirá sinergia en términos de influencia sobre la calidad de aire y lo mismo se repite para el caso del ruido.

En la presente Adenda Complementaria, el titular presenta como Anexo C - Modelación Calidad Aire - PFV El Mirlo, donde se efectuó una delimitación del área de influencia considerando los siguientes factores:

- Distancia de dispersión material particulado, cuyos antecedentes fueron entregados por el modelo.
- Distancia de receptores de interés humano cercanos al proyecto.
- Se aclara que el “Escenario de Modelación” corresponde a un escenario conservador, donde no se consideró para el cálculo, la medida de control que realizará el titular en la denominada semana del transporte, consistente en la humectación de la totalidad del camino de acceso, lo que en la práctica reduciría las emisiones asociadas al proyecto. Cabe destacar que concentraciones modeladas de MP10, MP2,5 y Gases son de baja magnitud.

Con todo lo anterior, se definió un área de influencia para la componente calidad del aire que se presenta en la superficie del Área de Influencia es en torno a 193 Hectáreas.



Área de influencia componente calidad de aire

Se aclara, que el área de influencia no representa IMPACTO sobre la calidad de aire, sino que corresponde al área geográfica donde las emisiones del proyecto influyen sobre la condición de línea base en función de las condiciones geográficas y climáticas del sector. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto, muestran que el aporte de material particulado y gases en receptores cercanos no son significativos respecto a los límites de la normativa de calidad del aire usada como referencia, con valores que tienden a cero al analizar el aporte del proyecto en relación a la condición de línea base.



Por lo tanto, es posible concluir que las emisiones generadas en el Año 1 (año de mayor emisión del Proyecto) compuesto por la Fase de Construcción del Proyecto y Fase de Operación (6 meses) no afectarían la calidad del aire en los receptores cercanos al Proyecto.

Es importante mencionar que adicionalmente, el titular tomará las siguientes medidas ambientales para reducir las emisiones atmosféricas.

- 1) Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.
- 2) Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL.
- 3) Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h cuando estén cargados.
- 4) Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según DS N°75/87 MINTRATEL.
- 5) Como medida de control de emisiones de polvo hacia la comunidad, el titular considera realizar la humectación diaria del Camino Vecinal Sin Rol, desde el cruce con Ruta Camino Fundo del Medio con frecuencia 1 vez al día en época estival, durante la denominada semana de transporte de carga mayor del Proyecto.

No existirán efluentes o descargas o acciones sobre cursos de aguas superficiales naturales y/o artificiales durante la construcción del proyecto que modifiquen la calidad o cantidad de agua superficiales. Tampoco se intervendrán cauces o se alterarán flujos con obras constructivas. No se producen impactos sobre la calidad de las aguas.

Por otra parte, de acuerdo con la información recabada, el mencionado proyecto se encuentra suspendido y no está en operación.

Considerando lo anterior y que las actividades de construcción no se realizarán de forma simultánea y se harán en terrenos diferenciados, no es posible generar efectos sinérgicos.

Observación 2

¿Existirá mantención en los caminos?

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el deterioro del camino sea efectivamente producto del tránsito de camiones del proyecto, el Titular realizará el arreglo correspondiente.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

Observación 5

Cuáles serán las acciones se tomarán con relación a la contaminación acústica y el material particulado.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados en el Estudio de Ruido presentado en el Anexo E – Estudio de Ruido- de la DIA, debido a la distancia del proyecto a viviendas vecinas, durante la fase de construcción solo será necesario implementar una barrera acústica de 1,8 m de alto y de 140 m de longitud en el deslinde sur del predio. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18mm de espesor, o su equivalente técnico, y deberá ser estanca al aire.





El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y tomando en consideración la solicitud de la autoridad, se propone lo siguiente:

- a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.
- b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día, lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.
- c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.
- d.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 3

Considerando lo estrecho de los caminos, que gran cantidad tiene maicillo, que medidas se tomarán que sean efectivas con relación al MP10 y MP2.5

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se reconocen las condiciones del camino San Luis, por donde se accede al proyecto.



Durante las visitas al predio, se observa que este camino esta pavimentado en su mayor parte, precisamente donde se ubican las viviendas del sector, sólo un último tramo esta sin pavimentar, tal como se observa en las fotografías a continuación.



De manera de controlar las emisiones de MP10 y MP2.5 producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

- a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
- b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.
- c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” período en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, período que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.
- d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.
- e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.

Para mayor abundamiento, el Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y



complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Por lo anterior y tomando en consideración la reiteración de la autoridad, se propone lo siguiente:

a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.

b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

e.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 4

Si el proyecto pese a todo es aprobado, como una forma de mitigar el impacto en la población, se podrá instalar en la sede social y en la cancha comunitaria paneles solares y sistema de iluminación eficiente y amigable con el medio ambiente.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa



llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.



Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario



A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en



la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo:

1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas.

2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad.

3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes.

4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad:

a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales.

b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad.

c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto.

d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto.

e.- Para las labores de arborización y hermoseamiento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación.

Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamiento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 5

En ese mismo sentido, el titular del proyecto podrá instalar un calefactor solar por vivienda y encargarse de la mantención de éstos.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo



desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.



Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario



A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plenay transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

12.3.2.33. Observante: **Javiera Herrera Gaete**

Observación 1

Considerando el valor paisajístico de San Luis, se solicita al titular mencionar cuáles serán las acciones que amortiguarán el impacto visual y el cambio del paisaje en el sector.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece El Proyecto se emplaza en un área que hoy cuenta con grandes extensiones de intervenciones antrópicas (plantaciones, cultivos, etc) donde se intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.

Según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es al final del Camino San Luis, no en la zona más poblada del sector, siendo invisible desde la ruta H-611, o Santa Rosa, el cual corresponde al camino principal. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras de 1 metro de altura, y las edificaciones permanentes sólo corresponden a 2 contenedores, sala de control y bodega, disminuyendo significativamente su impacto visual.

Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante, no genera pérdidas significativas en los atributos del paisaje. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura; pero esta modificación solamente es perceptible dentro de los puntos de observación que se encuentran al interior del predio y no desde caminos públicos.

No obstante, el Titular considera la instalación de un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio para amortiguar el impacto visual desde el Camino San Luis.

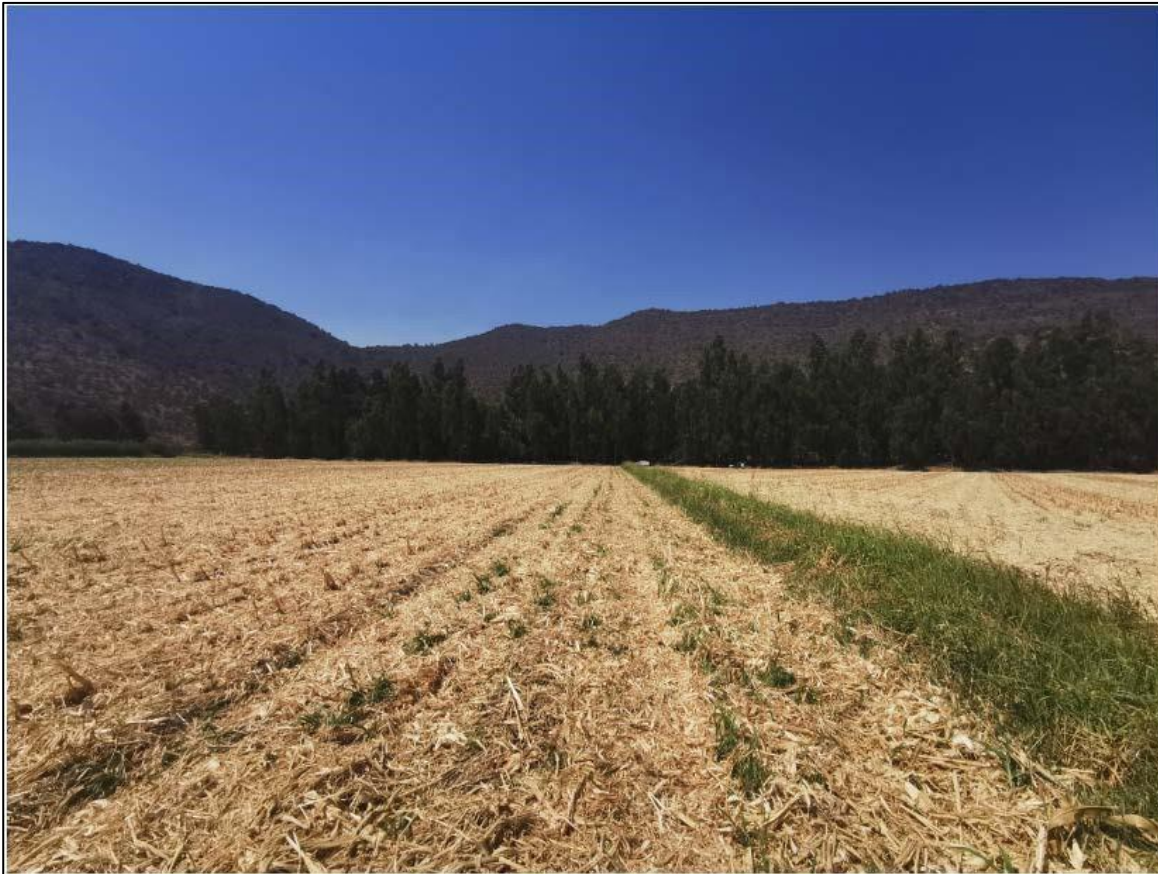
Observación 2

En este proyecto existirá un impacto en la flora y fauna local (Loro Tricahue, coipo, garza cuca) ¿Qué medidas se tomarán para proteger las especies y cuáles fueron los estudios realizados en el lugar?



Evaluación de la Respuesta

De acuerdo con el análisis que hace el titular y que es evaluado por las autoridades competentes, la ejecución del proyecto no genera un impacto significativo sobre la flora y fauna local, ya que el predio del proyecto corresponde a una parcela que ya está intervenida por la actividad agrícola, por lo cual no se afectarán ambientes naturales.



Tanto para flora y fauna, se han desarrollado 2 campañas de línea base, en verano y primavera, cuyos resultados se presentan en los anexos respectivos los cuales son de acceso público en el expediente del proyecto.

De las especies registradas, 4 especies son sensibles, las que corresponden a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), al encontrarse en categoría de conservación y ser de baja movilidad, por lo que se aplicará como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.

Con respecto al riesgo de colisión y electrocución de las aves, este es bajo dado que el punto de conexión se encuentra a 10 metros saliendo del predio, por lo que se necesitan sólo 2 postes, lo que reduce considerablemente la probabilidad de afectación de aves con el tendido eléctrico.

Observación 3

Cada 30 de agosto, en la localidad de Pelequén se celebra la festividad religiosa de “Santa Rosa”, una celebración que reúne a cientos de peregrinos desde toda la región.

Se solicita al Titular, presentar las medidas y planes considerados para el movimiento de camiones en esa fecha.

Evaluación de la Respuesta

Según lo señalado por el Titular en relación con la celebración religiosa de Santa Rosa de Pelequén, se celebra cada 30 agosto y que es una actividad de gran convocatoria en la región de O'Higgins y que en total dura casi una semana,



tomando 3 días antes y después de la fecha aproximadamente, es que se el Titular en caso de haber iniciado la fase de construcción paralizará las actividades con el fin de no perjudicar el normal desarrollo de la celebración.

En la fase de operación, se establecerá que las actividades de mantención y limpieza de paneles no se realizarán en las fechas de festividad religiosa. Con respecto a reducir el impacto visual que generará el proyecto se instalará un cerco vivo de quillay en el deslinde sur del predio contiguo al camino San Luis.

12.3.2.34. Observante: Azucena Moreno Artezana

Observación 1

Se solicita al titular explicar porque no ocupar las laderas de los cerros para instalar el parque.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece la factibilidad de la instalación de parques fotovoltaicos en laderas de los cerros no ha sido posible en este caso al no encontrarse terrenos disponibles para este fin, se ha elegido el predio actual debido a la cercanía con el punto de conexión que permitirá evacuar la energía generada (de 10 metros de distancia), en otro caso requiere una línea de transmisión de mayor longitud y el propietario del terreno debido a la baja rentabilidad de los cultivos se ve en la necesidad de buscar otra actividad económica para desarrollar en su terreno.

Observación 2

Porque ocupar terrenos agrícolas

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, y tal como se ha explicado en las reuniones con la comunidad de San Luis, está determinada por la ubicación del punto de conexión de la planta, que luego de un proceso de aproximadamente 1 año de duración con la empresa distribuidora “CGED S.A.” (la dueña de la infraestructura de las líneas) y previa presentación de los estudios técnicos requeridos, termina en la adjudicación de la empresa titular de un poste en específico para evacuar la potencia a inyectar de la planta.

Para el caso del proyecto PFV El Mirlo, este punto de conexión corresponde a un poste existente ubicado inmediatamente afuera del predio del proyecto, por lo cual no resulta necesario construir una nueva línea de evacuación de energía y determino la búsqueda del terreno en este sector.

Punto	Este	Norte
Punto de Conexión	328.584	6.186.243

Coordenada del punto de conexión del proyecto (UTM H19 WGS84)

Por otra parte, el sector presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:

- Excelente recurso solar existente en la zona
- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.
- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenidos por la actividad agrícola.
- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la



región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Para corroborar que el sector es apto se realizó una evaluación del rendimiento de la planta fotovoltaica que establece un rendimiento medio del 79,7%, y se realizaron los estudios de suelo, fauna, flora y vegetación.

Por otra parte, el proyecto debe cumplir con toda la normativa eléctrica, fiscalizada por la SEC, que asegura que la planta es eléctricamente segura y estable para conectarse al sistema.

Al corresponder a un predio rural, **el proyecto deberá tramitar y obtener el Informe Favorable para la Construcción (IFC)** anteriormente llamado “Cambio de Uso de Suelo” para poder construir las instalaciones ajenas a la agricultura. Este permiso se presenta ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Observación 3

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario
A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación4

Si los suelos serán pavimentados, como se perjudicará a los suelos agrícolas

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes descritos por el Titular, en la DIA, se debe mencionar y aclarar que los suelos no serán pavimentados, solo se instalarán fundaciones de hormigón con base de los centros de transformación que representan un área total de 180 m², lo cual será desmantelado al término de la vida útil del proyecto.

Las propiedades físico-químicas no serán modificadas manteniendo así los suelos agrícolas.

Observación 5

Según el titular, cual será lo negativo para la comunidad de San Luis.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, con respecto a lo observado, se indica que el compromiso está planteado para el control de polvo durante el período de mayor flujo de transporte, la cual corresponde a la *semana de transporte de carga mayor del proyecto* la cual ya ha sido explicada en la DIA y Adenda N°1-

Por lo anterior y tomando en consideración la solicitud de la autoridad, se propone lo siguiente:

a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una **frecuencia de 3 veces al día** abarcando la mañana, medio día y la tarde.

b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de



humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

d.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

12.3.2.35. Observante: María Romero Ladrón de Guevara.

Observación 1

Se podrá desmontar a futuro o en las generaciones futuras, el material que se ocupa es reciclable, cuando se tenga que desmontar, independiente el motivo.

Evaluación de la Respuesta

Se establece que se podrá desmontar el parque fotovoltaico, considerando que la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado.

Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle y First Solar, desde que en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil.

Observación 2

En zonas cercanas a lagos, la instalación de paneles solares influye en la atracción de insectos acuáticos, cuáles son los estudios que existen si influyen en otros insectos que tienen como hábitat zonas de valles como en el sector de San Luis.

Evaluación de la Respuesta

Según los datos internacionales (Walston L. et al, 2018. *Examining the potential for agricultural benefits from pollinator habitat at solar facilities in the United States.*) presentados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial (OECAS), establecen que los parques fotovoltaicos atraen insectos polinizadores. El terreno bajo los módulos proporciona una ubicación ideal para las plantas nativas, como el pasto de las praderas o las flores silvestres, que atraen a los insectos siendo beneficiosos para las zonas de valles donde se ubica el sector de San Luis, tal como se muestra en las fotografías a continuación de otra planta del titular ubicada en la comuna de Bulnes, región de Ñuble.





Fotografía PFV Las Palomas – sector tres esquinas comuna de Bulnes Noviembre 2020 de Oenergy



Fotografía PFV Las Palomas – sector tres esquinas comuna de Bulnes Noviembre 5. 2020 de Oenergy



Observación 3

Los reflejos de los paneles, me imagino que es como radiación de un espejo, por ende aumenta la temperatura y pueden provocar quemaduras, que pasa con el hábitat de las aves.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes técnicos de cada panel, se establece que la función específica de los paneles solares es absorber la radiación solar, no reflejarla, de otra forma no podría producirse electricidad, por lo cual no se refleja la luz como si ocurre en los espejos, por ende, la temperatura no aumentará ni provocará quemaduras en las personas ni en las aves que habitan el lugar. De hecho, cualquier aumento de temperatura es monitoreado al instante por el sistema de control automático de la planta y es síntoma de alguna falla en el sistema.

Observación 4

Cual es la materia prima de los paneles solares, de que fuente viene y como se extrae, existe riesgo para la salud a las personas que extrae esa materia prima para crear paneles.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes técnicos de cada panel, se señala que cada módulo fotovoltaico es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, elementos ampliamente utilizados en la actualidad.

El vidrio se obtiene a unos 1500 °C a partir de arena de sílice, carbonato de sodio y caliza; en tanto la materia prima a partir de la cual se extrae el aluminio es la bauxita (roca sedimentaria).

Lo más probable es que el panel seleccionado sea fabricado en China, conforme a las leyes ambientales y laborales de dicho país, además de certificaciones internacionales que deben cumplir estos productos para ser comercializados en países OCDE como es el caso de Chile.

Como en todo proceso industrial existe un riesgo para las personas tanto en la extracción como como en la elaboración de los distintos componentes, situación que no afecta a los habitantes de la localidad.

Observación 5

¿Qué beneficios otorga a la comunidad la instalación del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización



de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	que su 1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

12.3.2.36. Observante: Washintong Salazar Blu

Observación 1

Como afecta la instalación del parque fotovoltaico al desarrollo de rubro apícola, para los productores cercanos al sector.

Evaluación de la Respuesta

Según los datos internacionales (Walston L. et al, 2018. *Examining the potential for agricultural benefits from pollinator habitat at solar facilities in the United States.*) presentados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial (OECAS), los parques fotovoltaicos ayudan a conservar a las abejas y a restaurar el ecosistema. El terreno bajo los módulos proporciona una ubicación ideal para las plantas nativas, como el pasto de las praderas o las flores silvestres, que atraen a los polinizadores, fomentando el crecimiento estable de la población de abejas ayudando así al desarrollo del rubro apícola.

Además, las plantas fotovoltaicas ubicadas cercas de terrenos agrícolas podrían mejorar sustancialmente el rendimiento de los cultivos, lo que se expresa en mayor polinización, crecimiento y cosecha acelerados; optimizando el uso de los suelos.

12.3.2.37. Observante: JJVV San Luis

Observación 1

El artículo N° 19 de la Constitución Política de Chile, da pie para que se creara la Ley 19.300 relacionada con el Medio Ambiente.

Donde se señala en el artículo N° 1 entre otras cosas:

- a.- Ambiente libre de contaminación
- b.- Protección al Medio Ambiente
- c.- Preservación de la naturaleza
- d.- Conservación del patrimonio ambiental

En relación con este tema, han considerado lo que menciona la Constitución Política, además se harán cargo de lo que dice artículo N° 1 y como lo pueden demostrar.



Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, en el capítulo 4 se presenta la legislación ambiental aplicable al proyecto y como se le dará cumplimiento donde la Constitución Política se presenta dentro de las normas generales.

Estas son:

- 1.- Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417
- 2.- D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 3.- DS N° 30/2013, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.
- 3.- DS N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones
- 4.- Resolución Exenta N° 844/2012, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
- 5.- Resolución N° 1518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574 Exenta, de 2012
- 6.- Resolución N° 276/2013, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.
- 7.- Resolución N° 277/2013, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
- 8.- D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.
- 9.- D.S. N°138, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
- 10.- Decreto con Fuerza de Ley N°1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
- 11.- D.S. N°4, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
- 12.- D.S. N°279, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
- 13.- D.S. N°55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- 14.- D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
- 15.- D.S. N°211, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
- 16.- D.S. N°75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
- 17.- Decreto N°15, establece Plan de Descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 18.- D.S. 38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
- 19.- D.F.L. N°725, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725.
- 20.- D.S. N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
- 21.- D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 22.- D.F.L. N°725, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725.
- 23.- D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 24.- Ley N°20.879/2015, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- 25.- D. S. N°148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- 26.- Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente.
- 27.- D.S. N°160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
- 28.- D.S. N°594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 29.- Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de Diciembre de 1998.
- 30.- D.S. N°5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de Diciembre de 1998.
- 31.- D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
- 32.- Resolución N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.
- 33.- Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.



34.- Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

35.- Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales Aplicables:

PAS 140: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

PAS 142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

PAS 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Nombre Texto Normativo	Constitución Política de la República de Chile
Fase de Aplicación	Construcción, operación y cierre.
Artículo y/o Materia	En el Capítulo III, sobre los derechos y deberes constitucionales, en su artículo 19 N°8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza.
Relación con el Proyecto	Dada las características de las actividades y obras que involucra el Proyecto se presenta a trámite para su evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante la presente DIA en cumplimiento a la Ley N°19.300, que es precisamente la normativa que da cuerpo a la garantía constitucional del artículo 19 N°8.
Forma cumplimiento	de El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante la siguiente DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.
Indicador cumplimiento	de Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

El proyecto al someterse al Sistema de Evaluación Ambiental está indicando que cumple con la legislación ambiental vigente y es evaluado por las distintas autoridades competentes en materia ambiental, por lo cual es posible establecer que no viola la garantía constitucional establecida en el artículo 19 sobre el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y además se somete al seguimiento y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Sistema Nacional de Información de Fiscalización (SNIFA).

Observación 2

Considerando el lugar y las características del terreno donde se haría el proyecto, se solicita al titular poder explicar del porque realizarlo en el sector de San Luis y si existe el estudio que explique qué se puede realizar en el sector.

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes descritos en la DIA, el Titular establece que la justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto es debido a que presenta condiciones favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a lo siguiente:



- Excelente recurso solar existente en la zona
- Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. Como se ha comentado, el punto de conexión de la planta es la misma línea eléctrica que pasa por fuera del predio, por lo cual la línea proyectada será de sólo 10 metros de longitud.
- Terreno con una topografía plana, sin ambientes naturales y ya intervenidos por la actividad agrícola.
- No existen cerros o árboles que puedan generar sombra sobre los paneles.
- Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.

Para corroborar que el sector es apto se realizó una evaluación del rendimiento de la planta fotovoltaica que establece un rendimiento medio del 79,7%, y se realizaron los estudios de suelo, fauna, flora y vegetación.

Por otra parte, el proyecto debe cumplir con toda la normativa eléctrica, fiscalizada por la SEC, que asegura que la planta es eléctricamente segura para conectarse al sistema.

Observación 2

Para mejorar la relación con la localidad de San Luis, que hoy se ve como una zona de sacrificio, existe la posibilidad que el parque fotovoltaico, genere un lazo como especie de apadrinamiento y otorgue alguna donación para la localidad, algún proyecto lumínico en la Junta de Vecinos.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta, el Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa



llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.



Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario



A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.

Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Previa visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aun está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA Ohiggins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite su cumplimiento	1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

Observación 3

Se hará algún levantamiento previo del acceso, específicamente de la calle para ver la verdadera alteración que tendrá al término de la faena.

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta, el Titular menciona que se realizará levantamiento previo del acceso, específicamente de la calle para ver la verdadera alteración que tendrá al término de la faena.

Para lo anterior se realizará un informe con un set fotográfico de los caminos de acceso antes y después del tránsito de camiones con tal de evidenciar posibles daños producto de la actividad de transporte del proyecto. En este informe se analizarán tramos de cada 100 metros, desde la intersección con Ruta H-611, hasta el acceso al predio y será compartido con la comunidad.

Para mayor abundamiento, de manera de controlar las emisiones de MP10 y MP2.5 producto de la circulación de vehículos pesados por los caminos de acceso al proyecto el Titular considera las siguientes medidas:

a.- El titular considera 1 aplicación de material de rodado (ripio) y posterior compactación, al tramo sin pavimentar del camino San Luis, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.

b.- Se realizará control de velocidad a todos los vehículos del Proyecto, los cuales se desplazarán a 30 km/hr en el tramo de ripio cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.

c.- Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “semana de transporte mayor de carga” período en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, período que no dura más allá de una semana. El encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM) evaluará en caso de ser requerido una mayor frecuencia de humectación.



d.- Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, 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.

e.- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.

Para mayor abundamiento, el Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Por lo anterior y tomando en consideración la reiteración de la autoridad, se propone lo siguiente:

a.- En caso de que la logística de traslado indique que los camiones con carga llegarán a la faena en distintos horarios, se procederá a humectar el camino de acceso, San Luis con una frecuencia de 3 veces al día abarcando la mañana, medio día y la tarde.

b.- Caso contrario, si los camiones que lleguen en un mismo día lo hacen en un solo horario o dentro de un rango de 3 horas, se procederá a humectar el camino con frecuencia 1 vez al día, vigilando que se mantengan las condiciones de humedad que minimicen el polvo en suspensión. Esta humectación se realizará preferentemente 1 hora antes del arribo de los vehículos de carga.

c.- En caso de ser requerido, se aumentará la frecuencia de humectación.

e.- La oportunidad de la medida corresponde a semana de transporte de carga mayor del proyecto

Observación 4

El cierre perimetral tendrá un cerco vivo, de ser así, se solicita al Titular mencionar que tipo de árboles o arbustos serán utilizados.

Evaluación de la Respuesta

En relación con los antecedentes presentados y resueltos por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el Titular considera establecer un cerco vivo en el deslinde sur del predio, como medida de mitigación sobre el paisaje. El árbol considerado como una buena opción es el quillay al tratarse de una especie endémica de la zona central de Chile, adaptado a las condiciones de secano, requiere cuidados básicos solo en los primeros años y sus flores atraen cientos de insectos polinizadores que favorecerían a los terrenos agrícolas aledaños.

Observación 5

En San Luis se ha usado la zona donde se abandonan perros y gatos, en las reuniones MEET, se nos informa que el proyecto fotovoltaico prácticamente será manipulado de manera remota.

Se solicita al Titular mencionar como va a asegurar que la zona no se convertirá en un botadero de animales.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que el parque fotovoltaico funcionará bajo un sistema SCADA de supervisión remota que funcionará 24/7, contará con un sistema de cámaras de manera que el personal de control podrá detectar el ingreso de personal no autorizado, en caso de ser requerido se podrá hacer contacto con carabineros y las respectivas denuncias. Además, el predio donde se emplazará el proyecto contará con cierre perimetral de 1,80 m.

Observación 6

En el lugar donde se instalará el Parque Fotovoltaico, el cual se ubica a lo menos a 200 metros viven familias, como niños menores.

En relación con lo mencionado, se solicita al Titular poder mencionar que estudios indiquen que no les afectara su forma vida.



Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los OECAS, se puede establecer, que las principales emisiones del proyecto que pudiesen afectar a las familias de los alrededores son las emisiones atmosféricas y el ruido, por lo cual como parte de la evaluación ambiental del proyecto se han presentado los respectivos estudios.

Para el caso del ruido los niveles se encuentran dentro de los límites establecidos y solo será necesario instalar una barrera acústica en la fase de construcción del terreno en el deslinde sur, con respecto a las emisiones atmosféricas si bien las concentraciones de material particulado y de gases se encuentran dentro de los límites permitidos el Titular considera tomar medidas tales como la humectación de caminos, control de velocidad con tal de disminuir la afectación hacia la comunidad.

Por lo anterior, es que se establece que los impactos que generará el proyecto no son significativos y estos son de carácter temporal al generarse en la fase de construcción que durará 6 meses, por lo cual el proyecto ingresa a evaluación como una declaración ambiental y no como un estudio ambiental.

Observación 7

La limpieza de los paneles se realizará de APR o aguas industriales. Se solicita al Titular presentar los antecedentes que justifiquen que no se verán afectadas las napas subterráneas del sector.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes entregados en la Descripción de Proyecto y sumado a los antecedentes entregados den las respectivas ADENDAS, se establece que el panel solar requiere niveles de mantención mínimos, principalmente, mantenerse libre de polvo. Para ello se realizará una limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año de los paneles, empleando solamente agua filtrada, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. Agua industrial a utilizar estará en cumplimiento físico-químico de norma NCh 1.333 (requisitos de calidad para distintos usos) desde proveedores autorizados.

Considerado el sistema de limpieza (foto a continuación) el agua residual que eventualmente podría caer al suelo, es mínima, por lo cual no existe posibilidad de que esta agua pudiese infiltrar a las napas subterráneas del sector, por otra parte, esta agua residual corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, sin ningún compuesto químico u otras sustancias contaminantes.





Referencia de limpieza manual de paneles FV

12.3.2.38. Observante: Marlene Aravena Ledezma

Observación 1

Solicito que el titular aclare si tomara acciones de compensación económica en caso de que se genere algún incendio que afecte alguna parcela, dado el carácter agrícola de la zona.

Evaluación de la Respuesta

Es necesario mencionar que el riesgo de incendio producto de la operación del parque fotovoltaico es mínimo, de detectarse una falla eléctrica se desconectará inmediatamente el sector del parque con conflicto, además, se mantendrá comunicación directa con bomberos o CONAF en caso de ser requerido.

En caso de cualquier siniestro o negligencia atribuible al funcionamiento de la planta, el titular se acogerá a lo que determinen los tribunales de justicia competentes.

Para mayor abundamiento, pueden ser revisados los antecedentes en el Plan de Contingencias y Emergencias en el Anexo F de la Declaración de Impacto Ambiental, en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/04/18/Anexo_F_-Plan_de_Emergencias_y_Contingencias_-_PFV_El_Mirlo.pdf

Observación 2

Solicito que el titular realice un catastro socioeconómico de las personas que se encuentran en el área de influencia.

Evaluación de la Respuesta

Con respecto a los antecedentes solicitados, el Titular dentro de actividades del Estudio de Medio Humano, Anexo H de la DIA, efectivamente se levanta información sobre la caracterización socioeconómica de la población presenta dentro del área de influencia. Este estudio puede ser consultado en el expediente del Proyecto, en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/04/18/cfb_Annexo_H_-_Medio_Humano_-_PFV_El_Mirlo.pdf



Observación 3

Solicito que el titular pueda apoyar con energía eléctrica a las viviendas u organizaciones sociales en el área de influencia. Por ejemplo, solicito que el titular pueda establecer como compromiso voluntario iluminar la cancha de fútbol CD San Luis, la Sede CD San Luis o las viviendas de bajo nivel social.

Evaluación de la Respuesta

El Titular se ha comprometido con la comunidad en la instalación de un sistema fotovoltaico en algún sector de acceso público, tal como lo es la cancha de fútbol, la sede de la junta de vecinos u otro lugar que decida la comunidad.

El Titular menciona que con respecto a la componente Participación Ciudadana, en la presente Adenda Complementaria se indica que, de manera voluntaria, el titular ha iniciado un Proceso de Relacionamiento Comunitario con la comunidad del sector San Luis ex fundo, con la gentil mediación de la encargada de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Malloa, Sra. Soledad Marchant.

Este proceso corresponde a un conjunto de actividades presenciales impulsadas por la empresa, con la finalidad de presentar en terreno cada una de las respuestas previamente presentadas por escrito y vía telemática durante la participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental, en el “Anexo observaciones ciudadanas”, en el marco de la PAC de la DIA “Parque Fotovoltaico El Mirlo. Elaborado por: el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. Considerando que la entrega de respuestas por escrito no tuvieron una socialización ampliada en el área de influencia del proyecto y del mismo modo, pese a la entrega de respuestas, su comprensión y entendimiento por parte de vecinas y vecinos se hacía más efectivo en actividades presenciales (“cara a cara”), se enfatizó el trabajo con la comunidad en atender las inquietudes ya respondidas para garantizar su pleno acceso a la información de la tramitación del proyecto, sus características y todas aquellas consultas de carácter técnico que requerían una exposición detallada, en lenguaje natural y que principalmente posibilitara la comprensión de todos los vecinos y vecinas que presentaron interés en el proyecto.

Para garantizar este proceso de acercamiento y diálogo, en su primera aproximación con la directiva de la Junta de Vecinos, la empresa manifestó su interés y disposición de socializar el proyecto en terreno, solicitando la autorización de la directiva, en su calidad de representantes de la comunidad, para comenzar un vínculo progresivo con la comunidad de San Luis que permitiera tanto la resolución de dudas aun existentes así como la construcción de confianzas con vecinos y vecinas de San Luis. Para ello se propuso a la directiva de la Junta de Vecinos, a modo de sugerencia, que para efectos dar un inicio formal a este proceso, ellos solicitaran la participación de algún ente o institución que tuviese el rol de mediación ó garante de este proceso que pudiese dar confianza a la comunidad. Ante esta sugerencia, la directiva mencionó “que la comunidad de San Luis ex Fundo aún está expuesta a los efectos de la instalación y operación de la Planta Colhue, la que no sólo generó impacto ambiental sino que también implica un fuerte rechazo desde la comunidad a cualquier iniciativa de inversión privada en este sector producto de la forma en que esa empresa llevó a cabo su proyecto”, que claramente repercute en la disposición inicial de vecinos y vecinas al proyecto PFV El Mirlo en la zona.

Por este motivo, para garantizar la buena fe de este proceso, señalaron que la participación de la ingeniera en Medio Ambiente, encargada del departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la I.M. de Malloa, Soledad Marchant, era una garantía para la comunidad, pudiendo resolver dudas acerca de la instalación de un parque generador de energía limpia en la localidad.





Fotografías de reuniones con la comunidad y autoridades. Programa de Relacionamiento Comunitario

A continuación, se detallan el conjunto de actividades llevadas a cabo en el período acá informado que tuvo como punto de corte la fecha de ingreso de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo.



Detalle de actividades programa relacionamiento comunitario – PFV EL Mirlo

ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
1	27-012021	San Luis ex fundo	Visita de vinculación con comunidad	Visita a terreno enfocada a propiciar una comunicación entre empresa y comunidad. En la visita se logra contactar a la Secretaria de la JJVV y por razones laborales no fue posible contactar a la Presidenta de la JJVV.
2	28-012021	San Luis ex fundo	Reunión con directiva de la JJVV San Luis ex Fundo	Prevía visita a terreno el día anterior y contacto telefónico con la Pdta de la JJVV se agenda reunión con la directiva. Se acuerda reunirse en domicilio de la pdta JJVV.
3	08-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Presentación del Estado actual del proyecto e inicio formal del proceso de dialogo con la comunidad	Participan directiva de la JJVV San Luis, vecinos de la localidad, Encargada del departamento de Medio Ambiente, Alcalde de Malloa, y encargados de áreas de Medio Ambiente y Relacionamiento Comunitario de oEnergy. Se acuerda realizar dos talleres con la comunidad para presentar el proyecto en terreno y resolver dudas directas de los vecinos y vecinas de San Luis.
4	10-022021	San Luis ex fundo	Diálogo sobre propuesta de aporte a la comunidad por parte de la empresa	Se realiza visita a las localidades de Pelequén y San Luis para poner en conversación al propietario del predio del proyecto y la presidenta de la JJVV para comentar la disposición de la empresa en realizar un compromiso voluntario de contribuir a la localidad de San Luis en el marco de la tramitación ambiental del proyecto.



ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle
5	16-022021	Sede Club Deportivo San Luis	Primer Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el primero de dos talleres entre la comunidad y la empresa teniendo la participación de la encargada del depto de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la IM Malloa. Por parte de oEnergy asiste el encargado de Medio Ambiente de oEnergy, quien lidera desde la empresa la tramitación ambiental del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario. En la actividad se resuelven dudas del proyecto, se presenta video explicativo de las fases de construcción de un proyecto Fotovoltaico de oEnergy. Se recogen los intereses de la comunidad en aportes que puede realizar la empresa en la localidad de San Luis. Se hace mención explícita a los vecinos que durante las actividades de participación ciudadana, hicieron solicitud de un sistema de energía solar para la sede de y/o Cancha del CD San Luis a beneficio y uso comunitario financiado por la empresa. En respuesta a esta solicitud la empresa señaló que si bien puede ser un aporte a la comunidad San Luis, dadas las características del emplazamiento de la cancha y sede, correspondiente a un lugar rodeado de álamos y especies arbóreas de gran altura, que cuenta con un sombreado permanente sin exposición al sol y que no posibilita un óptimo funcionamiento de un sistema de generación solar. En ese sentido, se sugiere a los vecinos y vecinos que la contribución desde la empresa pueda de tener un impacto significativo y beneficioso para la comunidad.
6	17-022021	Pelequén	Reunión con vecina de Pelequén	Reunión llevada a cabo para identificar posible aporte de la empresa a la comunidad con vecina de San Luis residente en la localidad aledaña de Pelequén, comuna de Malloa.
7	18-022021	Cancha del Club Deportivo San Luis	Segundo Taller de Diálogo con la comunidad	Se realiza el taller el segundo de dos talleres entre la comunidad y la empresa. Por parte de oEnergy asiste el Ingeniero eléctrico Jefe de Nuevos Negocios de oEnergy, quien lidera desde la empresa el desarrollo del componente técnico del proyecto y el encargado de Relacionamento Comunitario de oEnergy. En esta instancia se resuelven dudas de la ingeniería del proyecto, se explica el funcionamiento de un Parque Fotovoltaico, su utilidad para la estabilización de la distribución eléctrica en la zona y su relación con la distribución de energía en la comuna.
8	23-022021	San Luis ex fundo	Entrega de borrador de acuerdo a la comunidad	Se realiza visita a la localidad de San Luis ex fundo, específicamente al domicilio de la secretaria de la JJVV, quien recepciona el documento borrador de acuerdo redactado por la empresa recogiendo cada una de las inquietudes e intereses de la comunidad expresados tanto en los talleres como en las instancias de conversación y dialogo acá indicadas.
ID	Fecha	Lugar	Actividad	Detalle



9	25-022021	Salón Municipal de la I. Municipalidad de Malloa	Reunión de revisión del acuerdo presentado por la empresa	Se realiza reunión de presentación del primer borrador de acuerdo presentado a la comunidad por parte de la empresa. En esta reunión los vecinos y vecinas participantes decidieron realizar modificaciones al documento, para luego y una vez incorporadas las modificaciones sea presentada a la comunidad de San Luis en una próxima -no agendada aun- reunión ampliada, deseablemente a ser realizada en la cancha del CD San Luis, donde el aforo permitido desde el día jueves 25.02.2021 aumentó dado que la comuna ingreso a Fase 3 en el marco del Plan Paso a Paso por la emergencia COVID. En la reunión la empresa consideró oportuno y adecuado que fueran incorporadas las observaciones de la comunidad al acuerdo presentado inicialmente por la empresa. De ese modo se realizarán las modificaciones al documento para posteriormente hacerlo entrega a la directiva de la JJVV San Luis.
10	26-022021	Portal SEA	Ingreso de la ADENDA 2 PFV El Mirlo	Se realiza entrega de la ADENDA 2 del PFV El Mirlo, ingresando al sistema de evaluación los antecedentes solicitados. A esta fecha se ingresa el detalle de las actividades del proceso de dialogo y vinculación con la comunidad aun en curso que pretende definir un acuerdo redactado en plena y transparente conformidad entre ambas partes (comunidad y empresa). Este acuerdo aspira a incorporar el compromiso voluntario de aporte de oEnergy a la localidad de San Luis exFundo.

Como resultado del avance actualmente en curso de este proceso, descrito en el detalle de la tabla anterior, se puede acreditar que el dialogo con la comunidad de San Luis ex Fundo corresponde a un trabajo de relacionamiento impulsado por la empresa, cuyo fin no se enmarca exclusivamente en la tramitación ambiental de este proyecto sino que corresponde a una actividad que se lleva a cabo con las distintas áreas de influencia de otros proyectos actualmente en fase de construcción dentro una cartera de proyectos de oEnergy. En ese sentido, la vinculación con la comunidad de San Luis ex Fundo, lograda por el Plan de Relacionamiento Comunitario, pretende ser un nexo de colaboración permanente que garantice la confianza de vecinos y vecinas durante la etapa de preconstrucción, construcción, operación y cierre del proyecto PFV El Mirlo.

Como registro de las actividades realizadas se adjuntan al presente documento el Anexo F - Actas de reunión y temas abordados - y las listas de asistencia en las actividades grupales que acreditan el proceso anteriormente descrito.

Conforme a lo anterior, el Titular asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, el cual se definirá como resultado del proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad. Este proceso aún está en curso y una vez firmado y ratificado el acuerdo final, éste será entregado a la JJVV San Luis, I. Municipalidad de Malloa, SEA O'Higgins y SMA.

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa

Compromiso voluntario de contribución a la comunidad y compromiso de la empresa	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Aplicable en la fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Contribución a la Comunidad y compromiso de la empresa PFV El Mirlo asume el compromiso voluntario de realizar una inversión social, en la comunidad de San Luis exFundo, resultante de un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes que sea fortalecido por una contribución voluntaria de la empresa que sea impulsado por la comunidad de San Luis ex Fundo: 1.- Este proceso de dialogo ya en curso actualmente ha posibilitado la resolución de dudas y principalmente preocupación de la comunidad sobre este proyecto, posibilitando no solo una clara diferenciación de la Planta Colhue sino también la disposición y compromiso de la empresa de llevar a cabo un proceso de vinculación con la comunidad que considere la instalación del PFV El Mirlo como un nuevo vecino en la comunidad que debe adecuarse a la realidad local existente y deseable por los vecinos y vecinas. 2.- Como resultado de este proceso, se pretende generar un acuerdo escrito que exprese claramente el compromiso voluntario de la empresa hacia la comunidad de San Luis ex Fundo enfocado en recoger la solicitud levantado por la propia comunidad como una inversión beneficiosa para la localidad. 3.- La empresa en este proceso de dialogo está explorando distintas alternativas planteadas por la comunidad y recogidas por la empresa que beneficies directamente a la localidad en base a la firma de un acuerdo convenido entre ambas partes. 4.- La empresa también considera relevante comprometer aquellos requerimientos expresamente señalados por la comunidad: a.- Facilitar el acceso a las labores de limpieza del cauce del canal San Luis que se ubica exclusivamente en perímetro exterior del Proyecto, que permita el libre flujo de aguas del canal para sus usos de riego por parte de los usuarios de los predios colindantes. La Comunidad deberá obtener en forma previa las autorizaciones y/o permisos de los regantes o titulares de los canales. b.- Facilitar registros de grabación de cámaras de vigilancia de la empresa ubicadas en áreas perimetrales del Proyecto en casos específicos que impliquen delitos, infracciones u otro tipo de actividades que sean legalmente objeto de sanción, que afecten el bienestar y seguridad de la Comunidad. c.- En caso de cambio de titularidad del proyecto en cualquier momento de su operación, la empresa se compromete a comunicar oportunamente esta decisión a la comunidad, informando debidamente el nombre y antecedentes de contacto del nuevo titular. Con todo, en caso de existir un cambio de titularidad del Proyecto, el nuevo titular asumirá todos y cada uno de los compromisos ambientales y voluntarios que haya adquirido el Proyecto. d.- La empresa se compromete a contratar a dos personas residentes de la comunidad durante la fase construcción y los primeros doce meses de la fase de operación en labores de seguridad y vigilancia del Proyecto. e.- Para las labores de arborización y hermoejamento del cerco perimetral del proyecto, la empresa compromete la contratación de vecinos residentes para este tipo de labores, las cuales se realizarán durante la etapa de operación. Justificación: El presente acuerdo surge como resultado del Proceso de Relacionamento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del



	área de influencia del proyecto. Este proceso de dialogo, tuvo por objeto la construcción de un acuerdo con la Comunidad durante la tramitación ambiental para la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Oportunidad: una vez iniciada la fase de operación del Proyecto
Indicador acredite cumplimiento	que su 1.- Acuerdo a firmar entre el titular y JJVV San Luis, incluido en Anexo D – Proceso de Relacionamiento Comunitario PFV El Mirlo – 2.- Informes de seguimiento de cada uno de los puntos del acuerdo a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	1.- Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2.- Fiscalización de la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica

12.3.2.39. Observante: Federico Kremer

Observación 1

Las tensiones normalizadas. Esta conmutación genera armónicos, estos se propagan y también se conducen por la red eléctrica y generan fuertes interferencias al espectro radioeléctrico. Yo trabajo con señales en banda de 132 Khz. hasta 2 GHz con señales de 136 Microvolt y estoy a unos 100 m de la subestación de calle Condell en Rengo, sin un adecuado filtraje, el ruido generado por los conmutadores pude fácilmente ascender a unos 50 o 60 microvolts, lo que arruinaría la recepción. Intente, en Rengo, por ejemplo, sintonizar un receptor en banda de radiodifusión AM, entre 560 y 1600 KHz.

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes presentados por el Titular y evaluados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental (OECAS), se puede establecer que la línea de transmisión funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Estas frecuencias son más bajas y no pueden desplazarse como lo hacen las ondas de radio.

Considerando que el punto de conexión de evacuación de la energía eléctrica se encuentra tan solo a 10 m del predio de emplazamiento y que se distancia de la calle Condell de Rengo en 4 km se puede establecer que producto de la operación de la planta fotovoltaica no se verá afectado el espectro radioeléctrico ni arruinaría la recepción en Rengo.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Fotovoltaico El Mirlo”, basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables (PAS N°140, N°142, N°146 y N°160 del Reglamento del SEIA; como asimismo los antecedentes del Pronunciamiento N°161,) identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1.1 Riesgo por Derrames. – 8.1.2 Riesgo por condiciones climatológicas extremas adversas. – 8.1.3 Riesgo por Contaminación de cursos de agua. – 8.1.4 Riesgo por incendio. – 8.1.5 Riesgo por sismo. – 8.1.6 Riesgo hallazgos de carácter arqueológico. – 8.1.7 Riesgo por afectación de fauna. – 8.1.8 Riesgo por remoción en masa.



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Normativa de carácter general y normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto. - Tabla 9.1.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. - Tabla 9.1.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). - Tabla 9.1.4 Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Humectación de caminos. - 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico. - 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo. - 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Edafológico fase de Operación. - 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Transporte. - 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de un Cultivo nuevo de 4,5 ha de Cerezos, mejoramiento de suelos e instalación de riego tecnificado. - 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: contribución a la comunidad y compromiso de la empresa. - 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.

EGP/GHR



Pedro Pablo Miranda Acevedo
 Director
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Firmado por: Pedro Pablo Miranda Acevedo
 Fecha: 30/03/2021
 18:49:11 CLST



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151320527>