

Se pronuncia respecto a consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la modificación del proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW".

RESOLUCIÓN EXENTA N° 000048

IQUIQUE, 16 AGO. 2017

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en el D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.
2. Lo dispuesto en los artículos 8 y 10 de la Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente y en el artículo 2 letra g) del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
3. El OF. ORD. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que instruye sobre las consultas de pertinencias de ingreso de proyectos o actividades o sus modificaciones al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
4. La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW", presentado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por la empresa Atacama Solar S.A., y la Resolución Exenta N° 60 de fecha 30 de junio de 2011 que calificó ambientalmente favorable el referido proyecto.
5. La Resolución Exenta N° 22 de fecha 11 de marzo 2016 que resolvió consulta de pertinencia, señalando que los cambios informados en su oportunidad no constituían cambios de consideración al proyecto original, por lo que su ejecución no requerían, que en forma previa a su ejecución, fueran sometida al sistema de evaluación de impacto ambiental.
6. La carta 20170731\_Atacama\_LTR003\_SEA de consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de fecha 31 de julio e ingresada el 02 de agosto, ambas de 2017, presentada por el señor Felipe Ribbeck Hormaeche en representación de la empresa Atacama Solar S.A., respecto del proyecto "Optimización Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW" que modifica el proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW".
7. Otros antecedentes que forman parte del expediente de Evaluación de la consulta a la solicitud de pertinencia de evaluación de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**CONSIDERANDO:**

1. Que mediante presentación de fecha 31 de julio de 2017, el representante de la empresa Atacama Solar S.A., solicita que esta Dirección Regional se pronuncie acerca de si las obras, acciones o medidas que plantea ejecutar en el proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW" constituyen o no cambios de consideración que ameriten que previo a su ejecución, deban someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

2. Que, la solicitud presentada se relaciona con el siguiente proceso visto por esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental:

2.1 La Resolución Exenta N° 60 de fecha 30 de junio de 2011, que aprobó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW" (proyecto original), el cual contemplaba la construcción, montaje, operación y mantenimiento de un parque solar mediante un desarrollo consistente en 3 etapas:

- Etapa experimental: con una capacidad instalada de 100 kW y un periodo de construcción de 6 meses.
- Fase 3 MW: con un periodo de construcción de 9 meses.
- Fase 246 MW: a ser implementado paulatinamente durante 4 años y 6 meses mediante la adición de 50 MW cada año.

En total se consideraba la instalación de 2.889.000 paneles solares, con una potencia nominal total de 250 MW conectada a la red eléctrica mediante una Línea de Alta Tensión de 220 kV y 40 km de longitud. El trazado de ésta línea consideró un recorrido desde la subestación Atacama Solar hacia el Oeste, hasta Pintados bordeando la ruta que une la localidad de Matilla con la Ruta 5 Norte; y desde allí hacia el sur hasta la Subestación Lagunas, para conectarse al Sistema Interconectado del Norte Grande "SING".

2.2 Resolución Exenta N° 22 de fecha 11 de marzo de 2016 de consulta de pertinencia, que resolvió que los cambios en las instalaciones temporales y definitivas para las etapas de construcción y operación, como además de la línea de transmisión, seguidores, paneles fotovoltaicos, potencia, inversores, cronograma, gestión y generación de residuos, insumos y temas sanitarios, informados en su oportunidad, no constituyen un cambio de consideración al proyecto original, por lo que su ejecución no requirió, que en forma previa a su ejecución, fueran sometidas al sistema de evaluación de impacto ambiental.

3. Que, según la información proporcionada por el titular, la ejecución de las modificaciones al proyecto "Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW", se refieren a cambios en la ingeniería y actualizaciones de insumos y requerimientos necesarios para las etapas de construcción y operación del proyecto, consideradas para optimizar la tecnología y la vida útil del Parque Fotovoltaico.

Las modificaciones informadas corresponden a lo siguiente:

3.1 Cambio en el layout general del PFV ATACAMA SOLAR 250 MW

Debido a los avances en la técnica de la fabricación de módulos fotovoltaicos desde la fecha en la que se aprobó la DIA (RCA N°60/2011) hasta la fecha actual, se ha alcanzado una considerable mejora en la eficiencia de los módulos, además del tipo de instalación de los módulos sobre estructuras con seguidores de eje simple e hincadas al suelo permiten generar más energía eléctrica con la mismo área de ocupación de módulos fotovoltaicos y una menor utilización de estructuras, módulos e inversores.

El nuevo layout del proyecto considerará 5 sectores dentro del Parque Fotovoltaico, donde se ubican las obras permanentes y temporales.

- Sector 1: Edificaciones Permanentes administrativas Sonnedix (Obras Permanentes)
- Sector 2: Instalación de Faenas Norte (Obras Temporales)
- Sector 3: Modulo Tipo Paneles Solares (Obras Permanentes)
- Sector 4: Subestación Transelec (Obras Permanentes)
- Sector 5: Instalación de Faenas Sur (Obras Temporales aprobadas bajo Consulta de Pertinencia, Resolución Exenta N° 22/2016)

De acuerdo a la DIA aprobada se consideraban 1.000 ha para las obras del proyecto. El nuevo layout general del proyecto reduce a 238,31 ha la superficie construida destinada al área de implantación de los paneles solares y estructuras además de todas las edificaciones temporales y definitivas. Las que se dividen de la siguiente manera:

- Edificaciones temporales y definitivas 0.71 ha.
- Área de implantación de los paneles solares y estructuras 237,6 ha.

### 3.2 Actualización del área de implantación de estructuras y módulos fotovoltaicos

El área completa utilizada para la construcción del Proyecto comprende una superficie de 697 ha, sin embargo, descontando las áreas libres de instalaciones, caminos interiores, acceso y estacionamientos, la superficie construida se reduce a 237,61 ha las que corresponden solo a las instalaciones de los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte y los inversores (centros de transformación) del Parque, por lo cual se reduce el área destinada inicialmente en 1.000 ha descritas en la DIA aprobada. El detalle de la superficie para cada una de las fases del proyecto se señala a continuación:

- Fase I de 613 kW, superficie construida de 0,72 ha. (en operación)
- Fase II de 144 MW, superficie construida de 181,55 ha.
- Fase III de 105,4 MW, superficie construida de 55,34 ha.

### 3.3 Actualización en la configuración e implantación de estructuras, módulos fotovoltaicos e inversores

El proyecto contempla, en la fase II (144 MW) y fase III (105,4 MW) la instalación de aproximadamente 673.260 paneles de 320Wp y 274.260 paneles de 315Wp dispuestos en 31.584 strings de 30 paneles cada uno, sobre estructuras con seguidores de eje simple.

El nuevo diseño de ingeniería y layout de la planta fotovoltaica propone realizar las fijaciones de las estructuras de los seguidores con perfiles hincados o tornillos de fundación.

De igual forma que con los módulos fotovoltaicos, la tecnología en inversores fotovoltaicos ha avanzado considerablemente, avances que permiten la utilización de equipos más compactos y con mayor capacidad de inversión de potencia, esto permite un mejor aprovechamiento del área disponible de implantación reduciendo el número de centros de transformación necesarios para una misma instalación.

Las modificaciones que se plantean al proyecto incluyen equipos inversores de mayor potencia y compactos tecnológicamente más avanzados con mayor aprovechamiento del espacio, con la capacidad actual de los nuevos equipos se reduce el número de Centros de Transformación (CT) de 250 declarados originalmente, a 130, (48% de reducción). De esta forma, se reduce la cantidad de insumos asociadas a la instalación y transporte de estos equipos.

### 3.4 Reubicación del área de instalación temporal de faenas del parque fotovoltaico.

La nueva configuración requiere reubicar la disposición de las instalaciones de faenas temporales para construcción del Parque Fotovoltaico aprobadas en la DIA. La superficie y características de las instalaciones temporales constructivas son las mismas señaladas en la DIA.

La instalación de faena para la construcción del parque comprende una superficie 3.776 m<sup>2</sup>. Esta superficie incluye los recintos de oficina, baños, duchas, comedores, bodegas, estanque de combustible, planta de tratamiento de aguas servidas, zonas de acopio y de manejo de residuos.

A continuación, se detallan las coordenadas con la nueva ubicación de las instalaciones temporales.

Punto	Edificaciones	Coordenadas		Superficie construida (m <sup>2</sup> )
		Norte	Este	
1	1000-Instalaciones de Faena Norte	7.733.255	452.918	3.776
2		7.724.156	453.007	
3		7.724.047	453.007	
4		7.724.047	452.918	

3.5 Reubicación del área de instalaciones definitivas del parque fotovoltaico (249,4 MW) y planta piloto (PMGD 613 kW).

- Instalaciones definitivas de la Planta piloto Pica (PMGD Pica Pilot 613 kW)

En esta Consulta de Pertinencia se presenta una reubicación en la misma área del proyecto de todas las instalaciones definitivas de la planta piloto fotovoltaica de 613 kW, las cuales comprenden el edificio de difusión, sector de servicios, almacén y cabina de transformadores con una superficie construida de 149,03 m<sup>2</sup>. Esas son las mismas instalaciones definitivas de oficinas y centro de operaciones evaluadas y aprobadas en la DIA.

El detalle de los recintos de la instalación de faena temporal se encuentra en la tabla N°7 y en el Anexo N°1 Plano N°4 Instalaciones definitivas de la Planta Piloto Pica, de la consulta de pertinencia, con la ubicación de las instalaciones. A continuación, se detallan las coordenadas con la nueva ubicación de las instalaciones definitivas:

Punto (plano)	Edificaciones	Coordenadas UTM		Superficie (m <sup>2</sup> )
		Norte	Este	
1	100-Edificio de Difusión y Servicios - Pica Piloto	7.733.254,43	453.108,13	96,17
2	200-Cabina Transformador - Pica Piloto	7.733.248,59	453.191,65	7,80
3	300-Almacén y Bodega - Pica Piloto	7.733.252,07	453.205,25	45,06

- Instalaciones definitivas de la planta fotovoltaica Atacama Solar (249,4 MW)

Las instalaciones definitivas del parque fotovoltaico de 249,4 MW, la comprenden el edificio corporativo-Sonnedix, dormitorios, sector de servicios y bodega de mantención con una superficie construida de 380,99 m<sup>2</sup>. Estas son las mismas instalaciones definitivas de oficinas y centro de operaciones evaluadas y aprobadas en la DIA.

A continuación, se detallan las coordenadas con la nueva ubicación de las instalaciones definitivas.

Punto (plano)	Edificaciones	Coordenadas UTM		Superficie (m <sup>2</sup> )
		Norte	Este	
4	400-Edificio Corporativo Sonnedix	7.733.230,98	453.068,08	188,48
5	401-Area Dormitorios Sonnedix	7.733.239,49	453.027,98	42,51
6	500-Bodega de Mantención	7.733.210,48	453.030,77	150,00
7	900-Modulos Servicios Higiénicos	7.733.217,23	453.024,77	18,00

3.6 Actualización de los vehículos y maquinaria para la etapa de construcción del parque fotovoltaico, subestación y línea de alta tensión.

De acuerdo al cronograma del proyecto y la configuración de las obras se debe realizar una actualización de los vehículos y maquinaria para construcción del parque fotovoltaico, subestación Atacama Solar, paño de acometida subestación Lagunas y línea de alta tensión (46 Km).

- Los vehículos para la construcción del parque fotovoltaico Atacama Solar 250 MW, línea de alta tensión, subestación Atacama Solar y paños de acometida S/E Lagunas, son los siguientes:

Sector	Tipo de vehículo	Unidad	Nº de viajes	Distancia recorrida
<b>Planta Fotovoltaica y subestación Atacama Solar</b>	Camionetas 4x2 y 4x4	22	38.016	16
	Camionetas 4x2 y 4x4	12	20.736	50
	bus transporte trabajadores	6	10.368	16
	bus transporte trabajadores	6	10.368	50
	camión aljibe agua industrial	3	3.456	16
	Camión aljibe agua industrial	3	6.912	50
	Camión tanque limpieza baño químico	2	576	50
	Camión tanque agua servida	2	576	50
	Camión tanque agua potable	2	576	50
	Camión tanque combustible diésel	2	576	50
	Camión residuos domésticos	2	576	95
	Camión residuos industriales no peligrosos	2	384	95
	Camión mixer hormigonero	2	4.608	50
	Camión residuos peligrosos	1	24	95
	Camión tolva	7	4.032	16
	camión transporte container	70	70	95
	Camión tanque agua potable	2	576	50
	Camión tanque combustible diésel	2	576	50
	camión transporte Módulos solares	900	900	95
	camión transporte Seguidores	800	800	95
Camión transporte Centros de transformación	20	20	95	
Camión rampla transporte maquinaria	15	15	95	
Camión pluma	5	5	95	
Camión 3/4 transporte materiales eléctricos	40	40	95	
<b>LAT y paño de acometida S/E Lagunas</b>	Camionetas 4x2 y 4x4	10	7.200	16
	Camionetas 4x2 y 4x4	5	3.600	50
	bus transporte trabajadores	3	1.728	16
	bus transporte trabajadores	3	1.728	50
	Camión aljibe agua industrial	3	1.728	50
	Camión tanque limpieza baño químico	2	192	50
	Camión tanque agua servida	2	192	50
	Camión tanque agua potable	2	192	50
	Camión tanque combustible diésel	2	192	50
	Camión residuos domésticos	2	192	95
	Camión residuos industriales no peligrosos	2	160	95
	Camión mixer hormigonero	5	6.000	50
	Camión residuos peligrosos	2	16	95
	Camión tolva	8	9.216	16
	Camión rampla transporte maquinaria	7	4.032	95
	Camión pluma	6	2.160	95
	Camión estructuras y piso	5	2.880	95
	Camión 3/4 transporte materiales eléctricos	8	3.840	95

- En tanto la maquinaria para la construcción del Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW, línea de alta tensión, subestación Atacama Solar y paños de acometida S/A Lagunas, corresponde a lo siguiente:

Sector	Maquinaria – Equipos	Cantidad	Potencia (kW)
<b>Planta Fotovoltaica y subestación Atacama Solar</b>	Hincadora	6	224
	Manitou (telescópico)	6	129
	Retroexcavadora	6	69
	Máquina Zanjadora	2	138
	Máquina Rodillo	2	93
	Máquina Bulldozer/Pala	2	149
	Motoniveladora	2	136
<b>LAT y paño de acometida S/E Lagunas</b>	Grúa 30 ton	3	119
	Perforadora liviana	3	23
	Retroexcavadora	7	129
	Grúa 40 ton	3	129
	Mini cargador Bobcat	2	45,5
Rodillo compactador	3	149	

3.7 Actualización de los vehículos y maquinaria para la etapa de operación del parque fotovoltaico, subestación y línea de alta tensión.

Las actividades de mantenimiento del parque fotovoltaico, línea de alta tensión y subestación requieren de vehículos de uso diario, mensual y trimestral siendo variable de acuerdo a las actividades programadas y las necesidades de cada una de las instalaciones definitivas.

A continuación, se informa la actualización de los vehículos y maquinaria para la operación y mantenimiento del parque fotovoltaico Atacama Solar 250 MW, línea de alta tensión, subestación Atacama Solar y paños de acometida S/A Lagunas:

Tipo de vehículo	Unidades	Frecuencia viaje
Camionetas 4x2 y 4x4	5	Diario
Camión aljibe agua industrial	2	Semanal
Camión tanque agua servida	1	Mensual
Camión tanque agua potable	1	Semanal
Camión tanque combustible diésel	2	Mensual
Camión residuos domésticos	3	Semanal
Camión ¾ transporte materiales de mantención	5	Trimestral
Manipulador telescópico	8	Trimestral

3.8 Grupos Electrógenos para la etapa de construcción y operación del proyecto

- Etapa de Construcción.

La instalación de faena del parque fotovoltaico requiere de 3 grupos electrógenos de 30 KVA para el funcionamiento de todas las instalaciones. Adicionalmente se suman otros 10 grupos electrógenos de 5 KVA c/u para el trabajo en terreno en las instalaciones de estructuras, paneles y equipamiento eléctrico. En total son 140 KVA en grupos electrógenos.

- Etapa de Operación.

En fase de operación cada centro de transformación tendrá un grupo electrógeno de 30 kV de respaldo y funcionará solo en el caso de avería de la línea externa. Funcionan a lo más 1% del tiempo al año, en total son 65 grupos electrógenos de respaldo de 30 KVA en los centros de transformación del parque fotovoltaico Atacama Solar 250 MW.

En la planta piloto se considera la instalación de un grupo electrógeno de emergencia de 12KVA.

En la Subestación Atacama Solar se contempla un grupo electrógeno de 100 KVA de respaldo para los servicios auxiliares. Esto ya se había mencionado y aprobado en la DIA.

3.9 Incorporación de estanques de combustible.

En la DIA aprobada bajo RCA (N° 60 del 30 de junio del 2011) se describió que el proyecto no consideraba el uso de ningún combustible adicional, al que ocupen maquinarias del tipo retroexcavadoras, camiones pluma u otro vehículo, los que se llenan en las debidas estaciones de servicio, por lo que dentro del área de trabajo no se tenía considerado el almacenamiento de combustibles.

Posteriormente en la Consulta de Pertinencia aprobada bajo Resolución Exenta N° 22 de marzo 2016, el titular ha reevaluado su decisión inicial, y consideró la instalación de un estanque de combustible de 1000 litros durante la construcción para abastecer maquinarias y camiones en la instalación de faenas para construcción de la subestación y línea de alta tensión de 46 km.

En esta Consulta de Pertinencia se ha considerado, según las características constructivas y necesidades logísticas del proyecto un aumento en el abastecimiento de combustible para los vehículos y maquinaria durante la etapa de construcción, evitando el

desplazamiento de largas distancias fuera de las instalaciones para llegar a centro urbanos.

Para lo anterior, se incorporan 4 estanques de combustible diésel de 1.000 litros, por lo cual se totaliza para todo el proyecto la utilización de 5 estanques de 1.000 litros, con una recarga de 3 veces a la semana, durante la etapa de construcción.

Se contempla un total de 60.000 litros (49.920 kg) al mes de combustible diésel como peak durante los 3 años de construcción del proyecto; por lo tanto, no excederá la capacidad de almacenamiento de combustible señalado en el Artículo 3 letra ñ) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Las instalaciones de cada uno de los estanques consideran la construcción de una losa de hormigón que albergará una zona destinada a cada estanque y otra zona para el carguío de combustible. Esta área tendrá un cierre perimetral compuesto de postes de acero y malla galvanizada para impedir el acceso a personal no autorizado. Todos los estanques contarán con un sistema de control de derrames a través de una canalización perimetral conectada a una cámara de 1.000 litros de capacidad. Cada estanque vendrá equipado con una piscina antiderrame de contención de derrames para un 110% de la capacidad del estanque. Se llevará un control de todo el combustible que se suministra y extrae de los estanques y control visual diario con el fin de detectar fugas. Además de la piscina antiderrame todos los estanques contarán con la señalética de acuerdo a normativa vigente SEC, Manual de operación y seguridad y extintor de 10 kg tipo ABC con certificación CESMEC.

Todos los estanques instalados contarán con certificación de la SEC y su instalación se realizará de acuerdo a los requisitos del D.S N° 160/09 que aprueba el “*Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos*”. Dado que la operación de este tipo de infraestructura presenta un riesgo de derrame, el Proponente establecerá medidas de prevención y contingencias, cuya descripción se adjunta en el Anexo N°2 “Actualización de Plan de emergencia” de la consulta de pertinencia.

### 3.10 Actualización Plan de emergencia

De acuerdo a la incorporación de combustible diésel en la etapa de construcción el titular dispone de una actualización a los “Procedimientos de respuesta ante una emergencia”, descrito en el Anexo K de la Adenda N°1 de la DIA en relación a las disposiciones de medidas organizativas, operativas y materiales que garanticen la seguridad de las personas y bienes que se encuentren en el Parque Fotovoltaico.

En el documento Anexo N°2 “Actualización de Plan de emergencia”, presente en la consulta de pertinencia, el titular informa las medidas y mecanismos de actuación ante la eventualidad de una emergencia, ajustándolos a las circunstancias de cada caso. Por tal motivo, los trabajadores y contratistas del Parque, tendrá la responsabilidad de leer y familiarizarse con el contenido de este plan, a objeto de tener conocimiento previo de las medidas preventivas y de las acciones a tomar en caso de una emergencia.

### 3.11 Actualización del inventario de emisiones atmosféricas en la etapa de construcción y operación.

De acuerdo a la actualización en la utilización de vehículos y maquinaria en las etapas de construcción y operación se revisó y actualizó el inventario de emisiones, además de la base metodológica aplicada en su cálculo.

La estimación de emisiones considera las Fases de construcción y operación del proyecto. Por otra parte, la vida útil del Proyecto se estima en 30 años. Al cabo de este período se evaluará si las instalaciones requieren de algún tipo de modernización para ampliar su vida operativa.

La estimación de emisiones del Proyecto se realizó aplicando los factores de emisión y fórmulas propuestas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. en el documento “AP-42 5th Edición”, complementando esta información con la indicada por el Servicio de Evaluación Ambiental SEA “Informe Final, Servicio de Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire” (Mayo 2015), además del documento “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios” (Enero, 2012) y del mismo documento generado por CONAMA (2008), los cuales han sido utilizados como referencia técnica para el cálculo de las emisiones.

Las emisiones de material particulado MP10 generadas en la Fase de Construcción alcanzan las 165,5 t/periodo donde el mayor aporte proviene de las actividades de tránsito por caminos no pavimentados con 125,9 t/periodos equivalentes al 76%; misma condición para las emisiones de material particulado fino MP2,5 alcanzando un total de 29,3 t/periodo donde 12,6 t/periodo (equivalente al 43%) corresponden al tránsito por caminos no pavimentados.

Respecto a las emisiones de gases, el contaminante que presenta mayor emisión es el óxido de nitrógeno NOx con 131,1 t/periodo, siendo la combustión de vehículos la que genera la mayor cantidad de emisiones, con 73,3 t/periodos equivalentes al 56%.

El detalle y resultados del informe “Actualización inventario de emisiones” se encuentran descritos en el Anexo N°3 que acompaña a la consulta de pertinencia.

4. Que, los antecedentes tenidos a la vista y analizados en la presente consulta de pertinencia contrastados con la información disponible en el expediente de evaluación del proyecto “Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW”, corresponde a lo siguiente:

Materia	Proyecto Original	Modificación propuesta
Cambio layout del proyecto	DIA “Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW”, Anexo N°11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector 1: Edificaciones Permanentes administrativas Sonnedix (Obras Permanentes)</li> <li>- Sector 2: Instalación de Faenas Norte (Obras Temporales)</li> <li>- Sector 3: Modulo Tipo Paneles Solares (Obras Permanentes)</li> <li>- Sector 4: Subestación Transelec (Obras Permanentes)</li> <li>- Sector 5: Instalación de Faenas Sur (Obras Temporales).</li> </ul>
Actualización del área implantación de estructuras y módulos fotovoltaicos	1.000 hectáreas construidas para todo el proyecto.	El área que utilizarán los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y los inversores alcanzará aproximadamente las 697 ha, sin embargo, descontando las áreas libres de instalaciones, la superficie efectivamente utilizada es de 237,61 ha.
Actualización en la configuración e implantación de estructuras, módulos fotovoltaicos e inversores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.889.000 unidades de paneles solares de 90 Wp.</li> <li>- 10.000 estructuras fijas hincadas para 2.700.000 módulos fotovoltaicos.</li> <li>- 500 estructuras fijas hincadas para 108.000 módulos fotovoltaicos.</li> <li>- 500 estructuras fijas hincadas para 81.000 módulos fotovoltaicos.</li> <li>- La DIA contemplaba 250 Centros de Transformación.</li> </ul>	<p>El proyecto contempla, en la fase II (144 MW) y fase III (105,4 MW) la instalación de aproximadamente 673.260 paneles de 320Wp y 274.260 paneles de 315Wp sumando un total de <b>947.520 unidades</b>.</p> <p>Se contemplan <b>31.584 strings</b> de 30 paneles cada uno, sobre estructuras con seguidores de eje simple.</p> <p>Se reduce el número de Centros de Transformación a <b>130 unidades</b></p>
Área de instalación temporal de faenas del parque fotovoltaico.	La instalación de faena para la construcción del parque comprende incluye todos los recintos de oficina, baños, duchas, comedores, bodegas, estacionamientos, zonas de acopio y de manejo de residuos. No se detalla superficie de las instalaciones.	La instalación de faena para la construcción del parque comprende una superficie 3.776 m <sup>2</sup> . Esta superficie incluye todos los recintos de oficina, baños, duchas, comedores, bodegas, estanque de combustible, planta de tratamiento de aguas servidas, zonas de acopio y de manejo de residuos. Mayores detalles se encuentran en: Anexo N°1 Plano N°2 Instalación de Faena PV

Materia	Proyecto Original	Modificación propuesta
	ANEXO J LAYOUT ÁREA DE FAENAS  Adenda N°1	ATACAMA SOLAR.
Área de instalaciones definitivas del parque fotovoltaico y planta piloto (PMGD 613 kW).	<p>Los edificios a instalar en la planta fotovoltaica, son las Estaciones de Media Tensión, los Centros de Transformación de Servicios Auxiliares PFU-4 (CT SSAA), la Subestación Eléctrica (sala de celdas, sala de control y zona de transformador), la oficina o unidad de control y la zona de acopio de material de construcción.</p> <p>La instalación de estos edificios prefabricados se realizará mediante la utilización de la misma grúa que se utilizará para el montaje de los paneles fotovoltaicos, la cual montará cada edificio sobre las bases previamente construidas. De igual forma, si se presentan condiciones adversas de viento, se procederá a la utilización de una grúa de mayor tonelaje.</p>	<p>Las instalaciones definitivas de la planta piloto fotovoltaica de 613 kW, la comprenden el edificio de difusión, sector de servicios, almacén, bodega y cabina de transformadores con una superficie construida de 149,03 m2. Mayores detalles se encuentran en: Anexo N°1 Plano N°4 Instalaciones definitivas PLANTA PILOTO PICA</p> <p>Las instalaciones definitivas del parque fotovoltaico de 249,4 MW, la comprenden el edificio corporativo-Sonnedix, dormitorios, sector de servicios y bodega de mantención con una superficie construida de 380,99 m2. Mayores detalles se encuentran en: Anexo N°1 Plano N°5 Instalaciones definitivas PV ATACAMA SOLAR</p>
Actualización de los vehículos y maquinaria para la etapa de construcción del parque fotovoltaico, subestación y línea de alta tensión.	<p><b><u>Vehículos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camiones tolva : 6 unidades</li> <li>- Camión plano : 2 unidades</li> <li>- Camión aljibe: 4 unidades</li> <li>- Camión grúa: 1 unidad</li> <li>- Camión pluma: 1 unidad</li> <li>- Camioneta: S/N específico detallado</li> <li>- Los flujos estimados para la construcción son de 20 viajes por día para vehículos livianos y un valor cercano a los 8 viajes diarios para camiones.</li> </ul> <p><b><u>Maquinaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodillo compactador (5 kW)</li> <li>- Grúa motorizada (22 ton) para el montaje del Centro de Transformación como para la instalación de los transformadores</li> <li>- Máquina retroexcavadora (52 kW)</li> <li>- Equipos vibro compactadores</li> <li>- Martinete</li> <li>- Compresor</li> </ul>	<p><b>Actualización de los vehículos y maquinaria para construcción del parque fotovoltaico y S/E Atacama Solar</b></p> <p><b><u>Principales Vehículos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camionetas 4x2 y 4x4: 34 unidades</li> <li>- bus transporte trabajadores: 12 unidades</li> <li>- camión aljibe agua industrial: 6 unidades</li> <li>- Camión tanque limpieza baño químico: 2 unidades</li> <li>- Camión tanque agua servida 2 unidades</li> <li>- Camión tanque agua potable: 2 unidades</li> <li>- Camión tanque combustible diésel: 2 unidades</li> <li>- Camión residuos domésticos: 2 unidades</li> <li>- Camión residuos industriales no peligrosos: 2 unidades</li> <li>- Camión mixer hormigonero 2 unidades</li> <li>- Camión residuos peligrosos 1 unidades</li> <li>- Camión tolva: 7 unidades</li> <li>- camión transporte container 70 unidades</li> <li>- camión transporte Módulos solares: 900 unidades</li> <li>- camión transporte Seguidores: 800 unidades</li> <li>- Camión transporte Centros de transformación: 20 unidades</li> <li>- Camión rampla transporte maquinaria: 15 unidades</li> <li>- Camión pluma: 5 unidades</li> <li>- Camión 3/4 transporte materiales eléctricos 40 unidades</li> </ul> <p><b><u>Principal maquinaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hincadora: 6 unidades</li> <li>- Manitou (telescópico): 6 unidades</li> <li>- Retroexcavadora: 6 unidades</li> <li>- Máquina Zanjadora: 2 unidades</li> <li>- Máquina Rodillo: 2 unidades</li> <li>- Máquina Bulldozer/Pala: 2 unidades</li> <li>- Motoniveladora: 2 unidades</li> <li>- Grúa 30 ton: 3 unidades</li> </ul> <p><b>Actualización de los vehículos y maquinaria para construcción de la línea de alta tensión (45 km) y paño de acometida S/E Lagunas</b></p> <p><b><u>Principales Vehículos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camionetas 4x2 y 4x4: 15 unidades</li> </ul>

Materia	Proyecto Original	Modificación propuesta
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- bus transporte trabajadores: 6 unidades</li> <li>- Camión aljibe agua industrial: 3 unidades</li> <li>- Camión tanque limpieza baño químico: 2 unidades</li> <li>- Camión tanque agua servida: 2 unidades</li> <li>- Camión tanque agua potable :2 unidades</li> <li>- Camión tanque combustible diésel: 2 unidades</li> <li>- Camión residuos domésticos: 2 unidades</li> <li>- Camión residuos industriales no peligrosos: 2 unidades</li> <li>- Camión mixer hormigonero: 5 unidades</li> <li>- Camión residuos peligrosos: 2 unidades</li> <li>- Camión tolva: 8 unidades</li> <li>- Camión rampla transporte maquinaria: 7 unidades</li> <li>- Camión pluma: 6 unidades</li> <li>- Camión estructuras y piso 5 unidades</li> <li>- Camión 3/4 transporte materiales eléctricos : 8 unidades</li> </ul> <p><b>Principal Maquinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforadora liviana: 3 unidades</li> <li>- Retroexcavadora: 7 unidades</li> <li>- Grúa 40 ton: 3 unidades</li> <li>- Mini cargador Bobcat: 2 unidades</li> <li>- Rodillo compactador: 3 unidades</li> </ul>
<p>Actualización de los vehículos y maquinaria para la etapa de operación del parque fotovoltaico, subestación y línea de alta tensión.</p>	<p>Sin información descrita en la DIA sobre vehículos y maquinaria en la etapa de operación</p>	<p><b>Actualización de los vehículos y maquinaria para la operación del parque fotovoltaico, línea de alta tensión (45 km), paño de acometida S/E Lagunas y subestación Atacama solar</b></p> <p><b>Vehículos y maquinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camionetas 4x2 y 4x4: 5 unidades</li> <li>- camión aljibe agua industrial: 2 unidades</li> <li>- camión tanque agua servida :1 unidad</li> <li>- camión tanque agua potable: 1 unidad</li> <li>- camión tanque combustible diésel: 2 unidades</li> <li>- camión residuos domésticos: 3 unidades</li> <li>- camión 3/4 transporte materiales de mantención: 5 unidades</li> <li>- Manipulador telescópico: 8 unidades</li> </ul>
<p>Incorporación de grupos electrógenos durante las etapas de construcción y operación.</p>	<p>En la Subestación Atacama, solar se contempla un grupo electrógeno de 100 KVA de respaldo para los servicios auxiliares en la etapa de operación.</p>	<p><b><u>Etapas de construcción</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 grupos electrógenos de 30 KVA c/u. para la instalación de faena del PV Atacama Solar</li> <li>- 10 grupos electrógenos de 5 KVA c/u. Trabajo en terreno del PV Atacama Solar.</li> <li>- 3 grupos electrógenos (30 KVA) Instalación de faena de la S/E Atacama Solar.</li> <li>- 2 grupos electrógenos (15 KVA) en terreno para la línea de alta tensión.</li> </ul> <p><b>Total de 260 KVA en grupos electrógenos. Para la construcción del parque fotovoltaico, línea de alta tensión (45 km) y S/E Atacama Solar.</b></p> <p><b><u>Etapas de operación</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 65 grupos electrógenos de respaldo de 30 KVA en los centros de transformación del parque fotovoltaico Atacama Solar 250 MW.</li> <li>- En la planta piloto (613 kW) se considera la instalación de un grupo electrógeno de emergencia de 12 KVA.</li> </ul>
<p>Incorporación de estanques de combustible en la etapa de construcción.</p>	<p>No se considera ningún uso de combustible adicional, al que ocupen maquinarias del tipo retroexcavadoras, camiones pluma u otro vehículo, los que se llenan en las debidas estaciones de servicio.</p> <p>Por lo que dentro el área de trabajo no se consideró el almacenamiento de combustibles.</p>	<p>En esta Consulta de Pertinencia se incorporan 4 estanques de combustible diésel de 1.000 litros, por lo cual se totaliza para todo el proyecto la utilización de 5 estanques de 1.000 litros, con una recarga de 3 veces a la semana, durante la etapa de construcción.</p>

Materia	Proyecto Original	Modificación propuesta
Actualización Plan de emergencia construcción y operación	Anexo K de la Adenda N°1 de la DIA "Procedimientos de respuesta ante una emergencia".	Anexo N°2 Actualización "Plan emergencia Atacama Solar 250 MW".  Con la incorporación de combustible se realizará una actualización del plan de emergencia con medidas para evitar el derrame de combustible como también las medidas de control en caso de producirse.
Actualización del inventario de emisiones atmosféricas en la etapa de construcción y operación	Adenda N°1 Anexo G Emisiones	Anexo N°43 "Actualización del inventario de estimación emisiones", en base a la actualización de los vehículos, maquinaria y de grupos electrógenos para la etapa de construcción y operación.

5. Que el artículo 10 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 3 del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del SEIA indican los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.
6. Que, la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente establece en su artículo 8° que los proyectos o actividades indicadas en el artículo 10 de este cuerpo normativo, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, cuestión pormenorizada en el artículo 3° del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA); ello sin perjuicio que el titular hubiere implementado el proyecto, previo a solicitar y obtener un pronunciamiento de la autoridad infringiendo con ello lo establecido en la mencionada Ley.
7. Que el artículo 26 del D.S. N°40 de 2012, Reglamento antes individualizado establece que sin perjuicio de las facultades de la Superintendencia de Medio Ambiente para requerir el ingreso de un proyecto o actividad, los proponentes podrán dirigirse al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, según corresponda, a fin de solicitar un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, un proyecto o actividad, o su modificación, debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La respuesta que emita el Servicio deberá ser comunicada a la Superintendencia.
8. Que, el Artículo 2° letra g) del D.S.N°40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental señala que, se entenderá por *"Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:*
  - g.1. *Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*
  - g.2. *Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*
  - g.3. *Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o*

*g.4. Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.*

*Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que haya sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental.”.*

En caso de concurrir cualquiera de las condiciones antes señaladas, debe entenderse que las obras, acciones o medidas complementarias importan “cambios de consideración” al proyecto aprobado ambientalmente, y como tal corresponde a una “modificación de proyecto” que debe someterse en forma obligatoria al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9. De los antecedentes expuestos es posible establecer que las obras, acciones o medidas que se plantea ejecutar no tipifican en sus características a aquellas contenidas en el listado del Artículo 3 del D.S. 40/2012 (Ministerio de Medio Ambiente) de proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ello por cuanto las modificaciones identificadas en los considerando 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11 del presente acto administrativo, no modifican las actividades a realizar para la ejecución del proyecto, tampoco ocasionarán la intervención de áreas que no hayan sido evaluadas con anterioridad, ni se generarán impactos ambientales distintos a los declarados durante el proceso de evaluación ambiental.

En este mismo punto, es importante señalar que respecto del almacenamiento de combustible durante la etapa de construcción, la capacidad de almacenamiento no supera lo indicado en la letra ñ.3) del Reglamento del SEIA, en relación a las sustancias inflamables. Se contempla un total de 60.000 litros (49.920 kg) al mes de combustible diésel como peak durante los 3 años de construcción del proyecto; por lo tanto, no excederá la capacidad de almacenamiento de combustible señalado en el Artículo 3 letra ñ) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

En consecuencia, se puede establecer que la suma de las partes, obras y acciones objeto de esta pertinencia, no constituyen por sí solas, así como en su conjunto, un Proyecto o actividad de las listadas en el Artículo 3 del Reglamento del SEIA.

10. Que, las instalaciones definitivas y temporales para el parque fotovoltaico, subestación eléctrica y línea de alta tensión son las mismas señaladas en la DIA y mantendrán sin cambios las superficies edificables aprobadas en la RCA, solo se considera su reubicación de acuerdo al nuevo layout del proyecto en la misma área original de la DIA aprobada, tampoco se consideran obras adicionales a las descritas y aprobadas en la RCA.

Con respecto al manejo de residuos sólidos y líquidos, se mantienen los mismos antecedentes aprobados y establecidos en la RCA en cuanto a la cantidad de generación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final. Por lo cual se mantiene lo ya descrito en el proceso de evaluación de la DIA y en respectiva RCA.

En cuanto a la estimación de emisiones, se puede indicar que el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter temporal, esto referido a que se desarrollarán en mayor cantidad sólo durante la fase de construcción. Los resultados y conclusiones del informe de emisiones se encuentran en el Anexo N° 3 “Actualización inventario de emisiones” de la consulta de pertinencia.

Conforme a lo indicado anteriormente es posible indicar que los cambios analizados a través de la presente consulta de pertinencia, no generarán modificaciones sustanciales respecto a la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original, así como de igual forma no considerarían un incremento en insumos o materias primas que reportan un aumento significativo en utilización de recursos naturales considerados en la evaluación ambiental realizada en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW”.

11. Que, se entiende forman parte de la presente resolución, todos los antecedentes expuestos por el solicitante en su presentación de fecha 31 de julio de 2017.
12. Que, el presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la Resolución de Calificación Ambiental relacionada con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.

**RESUELVO:**

1. Que, la ejecución del proyecto Optimización Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW” que modifica el proyecto “Parque Fotovoltaico Atacama Solar 250 MW”, especificadas en los considerandos 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11 de la presente resolución, no constituyen un cambio de consideración al proyecto original, por lo que su ejecución no requiere, que en forma previa a su ejecución, sean sometida al sistema de evaluación de impacto ambiental, ya que se mantendrán las condiciones ya evaluadas y aprobadas ambientalmente, según lo establece la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento (artículo 2° del D.S. 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente). Lo anterior, sin perjuicio de las autorizaciones sectoriales que se requiera, las que deberán ser tramitadas y aprobadas ante los servicios competentes.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor Felipe Ribbeck Hormaeche en representación de la empresa Atacama Solar S.A., cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad.
3. Que, procede en contra la presente resolución los recursos administrativos establecidos en la Ley N° 19.880, esto es, los recursos de reposición y jerárquico, ambos regulados en el artículo 59 de la misma Ley, sin perjuicio de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan. El plazo para interponer dicho recurso es de 5 días contados de la notificación del presente acto, sin perjuicio de la interposición de otros recursos que se estimen procedentes. Se hace presente que conforme al artículo 22 de la Ley N° 19.880, “*los interesados podrán actuar por medio de apoderados, entendiéndose que éstos tienen todas las facultades necesarias para la consecución del acto administrativo, salvo manifestación expresa en contrario. El poder deberá constar en escritura pública o documento privado suscrito ante notario*”. En caso de que el recurso sea interpuesto por el representante legal del titular del proyecto, se deberá acompañar fotocopia legalizada de la escritura pública donde conste tal calidad y el certificado de vigencia de los poderes, el que no podrá tener una antigüedad superior a seis meses a la fecha de su presentación.

Anótese, notifíquese por carta certificada, comuníquese y archívese

  
  
**Pedro Valenzuela Diez de Medina**  
Director Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Tarapacá

  
PMG/SPM  
Distribución:

- Sr. Felipe Ribbeck Hormaeche, Av. El Bosque Central N° 92, Piso 6 – Las Condes - Santiago
- Cc/ - Superintendencia de Medio Ambiente
- Archivo SEA