RESUMEN

Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales de cuatro proyectos fotovoltaicos que están siendo desarrollados por Alten en el Estado de Aguascalientes (México)

Alten 1 La Florida

Alten 3 Los Arrieros

Alten 4 Territorio 1

Alten 5 Territorio 2

30 Enero 2015

Alten
energías renovables

Contenidos

RESUMEN

Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales de cuatro proyectos fotovoltaicos que están siendo desarrollados por Alten en el Estado de Aguascalientes (México)

Alten 1 La Florida

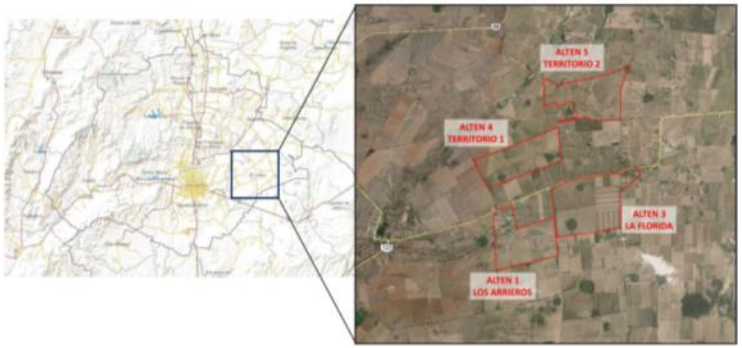
Alten 3 Los Arrieros

Alten 4 Territorio 1

Alten 5 Territorio 2

1. Proyectos fotovoltaicos y ubicación
2. Descripción de los proyectos
3. Normativa y procesos de evaluación
4. Descripción de los predios
5. Descripción de la zona de estudio
6. Identificación de impactos
7. Medidas preventivas y de mitigación
8. Medidas compensatorias y planes específicos
9. Beneficios de los proyectos
10. Política Ambiental y Social de Alten

1. Proyectos fotovoltaicos y ubicación



- Los cuatro proyectos fotovoltaicos que están siendo desarrollados por Alten Energías Renovables (“Alten”) en el Estado de Aguascalientes (México), son los siguientes:
  - Alten 1 La Florida
  - Alten 3 Los Arrieros
  - Alten 4 Territorio 1
  - Alten 5 Territorio 2
- Los citados proyectos se localizan en cuatro predios adyacentes de propiedad privada ubicados al suroeste del Municipio de El Llano (Estado de Aguascalientes, México).
- Las comunidades más cercanas a los proyectos son El Copetillo, El Tildio y Sandovales.

2. Descripción de los proyectos (1/2)

- Los citados proyectos consisten en la instalación de paneles solares planos con sistema de seguimiento de un eje para la producción de energía eléctrica y su distribución a la red.
- Cada uno de los proyectos solares fotovoltaicos tendrá una potencia nominal unitaria de 30 MW.
- La conexión con la red eléctrica de Alta Tensión se realizará de acuerdo a las condiciones que imponga la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía generada en los distintos predios, se conducirá por medio de líneas de Media Tensión (34,5 kv) a una subestación de transformación que se situará en el predio Territorio 2, que a su vez se conectará con una subestación de maniobras que será propiedad de CFE.
- La distribución de elementos y paneles prevista en uno de los predios, se muestra en la figura de abajo a la izquierda.

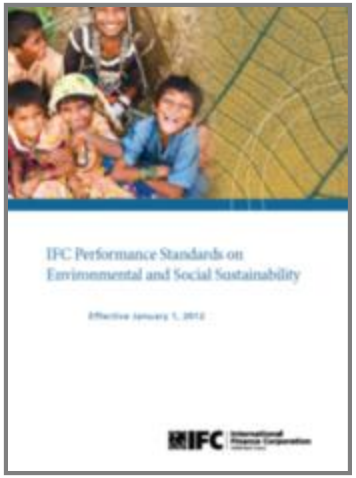
2. Descripción de los proyectos (2/2)

- Alternativas de desmantelamiento (la vida útil de los elementos es de unos 40 años):
  - Alternativa 1 (principal): Sustituir los elementos por unos nuevos y continuar con la explotación de la central durante otro periodo de tiempo similar.
  - Alternativa 2 (secundaria): Desmantelamiento de las instalaciones, dejando el terreno para otro uso industrial o para explotación agrícola.
- La siguiente figura esquematiza la evolución temporal prevista por ALTEN para los proyectos fotovoltaicos que está desarrollando en el en el municipio de El Llano.

3. Normativa y procesos de evaluación (1/2)

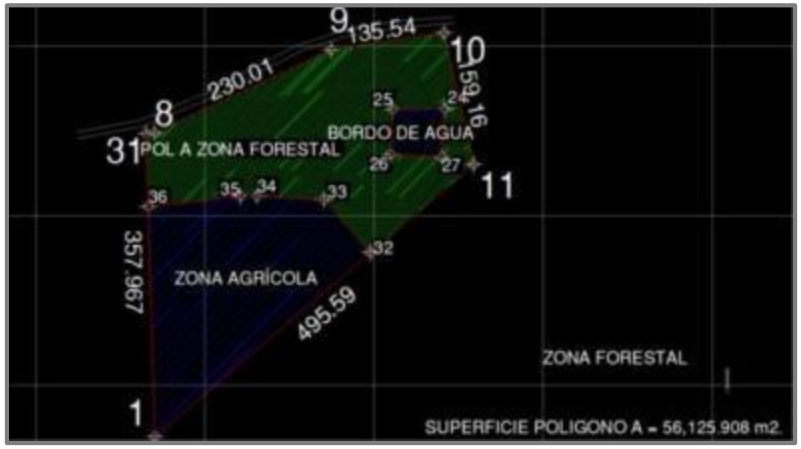
- Los cuatro proyectos fotovoltaicos, con excepción de las subestaciones, se rigen por la hoy derogada Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicada en el DOF el 22 de diciembre de 1975.
- Para el cumplimiento de la normativa aplicable se solicitaron y tramitaron los pertinentes permisos y autorizaciones:
  - Permiso de Generación de la Comisión Reguladora de Energía (CRE).
  - Estudio de Factibilidad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que incluye una evaluación ambiental y social interna.
  - Permisos medioambientales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) y Estudio técnico justificativo para cambio de uso del suelo-CUSTF (Territorio 2).
  - Aprobación de organismos ambientales independientes del SEMARNAT: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
  - Dictamen Estatal de Congruencia Urbanística (DECU) de la Secretaría de Gestión Urbanística y Ordenamiento Territorial (SEGUOT) del Estado de Aguascalientes: Manifiesto de Impacto Urbano.
  - Licencias Municipales (Municipio de El Llano).
  - Patrimonio cultural (INAH).

3. Normativa y procesos de evaluación (2/2)

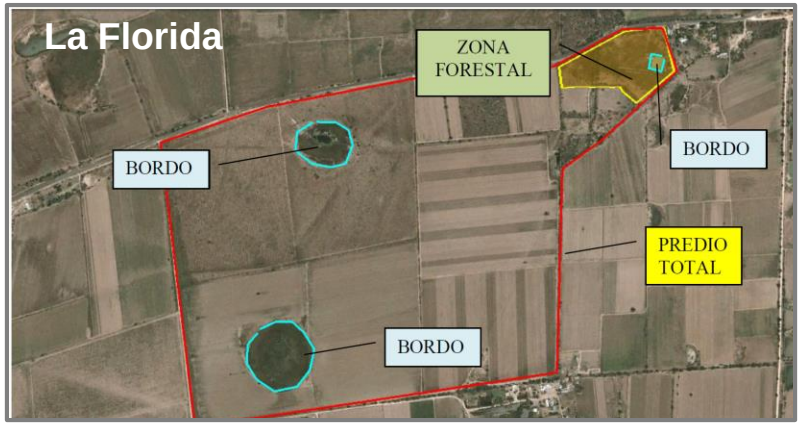


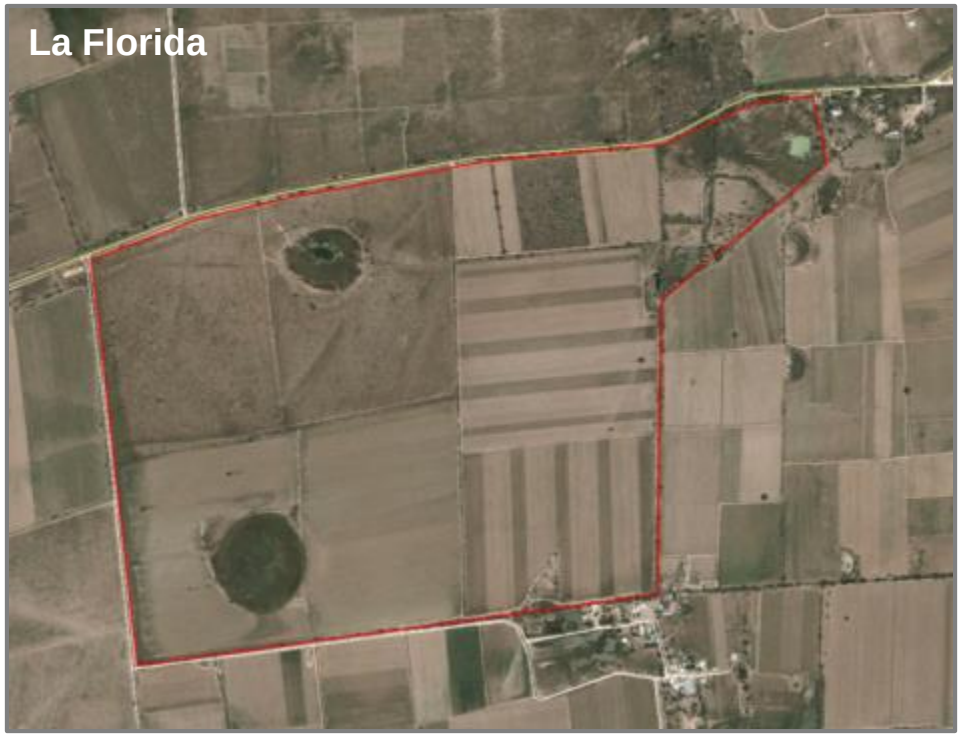
- Además de los requisitos derivados de la legislación aplicable en los ámbitos federal (México), estatal (Aguascalientes) y municipal (El Llano), el proceso de evaluación de impactos ambientales y sociales de los cuatro proyectos fotovoltaicos, tuvo también en consideración las siguientes normas y guías de la International Finance Corporation (IFC) del Grupo Banco Mundial:
  - Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social (IFC, 1 de enero de 2012).
  - Guías Generales del Grupo Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad (IFC, 30 de abril de 2007).
- Especial atención se está poniendo en los posibles riesgos e impactos, tanto negativos como positivos, derivados de los proyectos en las comunidades contiguas a las instalaciones propuestas.

4. Descripción de los predios: Alten 1 La Florida

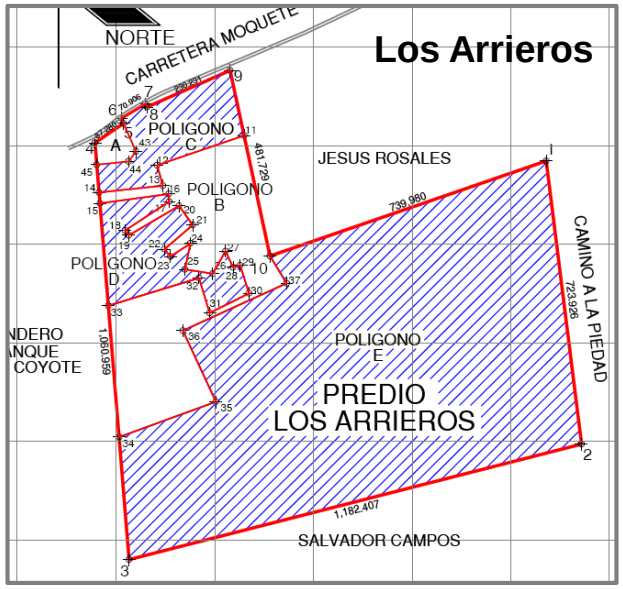


- Superficie total = 139,3270 ha
  - 5,61 ha de vegetación forestal
  - 133,717 ha de uso agrícola
  - 3 bordos de agua (que no se verán afectados).





4. Descripción de los predios: Alten 3 Los Arrieros

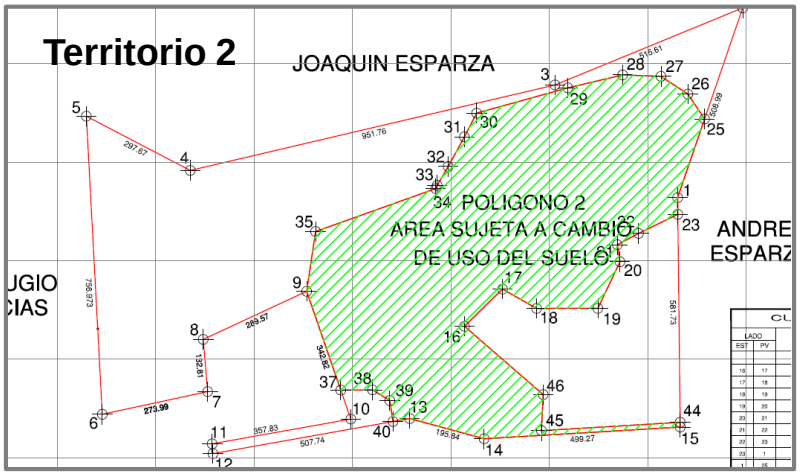


- Superficie total = 96,67 ha
  - 16,1473 ha de vegetación forestal
  - 3 bordos de agua (que no se verán afectados)

4. Descripción de los predios: Alten 4 Territorio 1

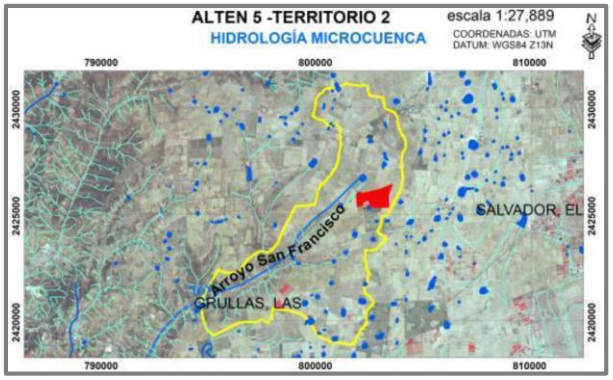
- Superficie total = 97,55 ha
  - Presenta 3 pequeños bordos en su interior

4. Descripción de los predios: Alten 5 Territorio 2



- Superficie total = 110,96 ha
  - 51,07 ha vegetación forestal
  - Resto uso agrícola

5. Descripción de la zona de estudio (1/3)



- **Medio físico**

  Los proyectos se localizan en la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro, ecorregión semiárida de clima templado.

  La Región del Llano es totalmente plana aunque presenta algunas formaciones montañosas en las estribaciones.

- **Hidrología/hidrogeología**

  El ámbito tiene como eje hidráulico el arroyo San Francisco con una microcuenca de 5,257 ha. Los ríos no son perennes ni abundantes, y se han construido muchos vasos de almacenamiento. Los recursos hídricos superficiales nos son suficientes para el abastecimiento, por lo que las aguas subterráneas son las fuentes más seguras de abastecimiento. Entre los principales problemas del Estado de Aguascalientes se encuentran los efectos de sobreexplotación del acuífero de El Llano (sureste del Estado de Aguascalientes), aunado al creciente índice poblacional.

- **Vegetación**

  La vegetación original de la zona fue el matorral xerófilo donde el elemento dominante era el mezquite asociado con acacias y diferentes cactáceas y pastos. Los predios perdieron la mayor parte de la cobertura natural debido a la apertura de áreas para la agricultura y por el uso en actividades de ganadería extensiva.

5. Descripción de la zona de estudio (2/3)

- **Usos del suelo**

  La Florida, Los Arrieros y Territorio 1 presentan un uso del suelo TA (agricultura de temporal) y algunas zonas con plantaciones comerciales de eucalipto. La vegetación del predio del Territorio 2 se corresponde con un Pastizal Natural y una parte forestal (Opuntia sp. entremezclado con Huizache, Mezquite y Garruño).

- **Fauna**

  Es la típica de la Región neártica que abarca gran parte de Norteamérica, incluyendo las zonas áridas y semiáridas de los Estados Unidos y el centro y norte de México, así como las zonas templadas y frías .

  La Región del Llano es totalmente plana aunque presenta algunas formaciones montañosas en las estribaciones.

  Según la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010 (Protección ambiental - Especies nativas de México – Categorías de riesgo) en las zonas de los proyectos, se identifican las siguientes especies en riesgo:

  - “Sujetas a protección especial”: 1 especie de anfibio; 1 de serpiente, 1 de lagartija, 2 de tortugas y 3 de aves.
  - “Amenazadas”: 2 especies serpientes.

5. Descripción de la zona de estudio (3/3)

INDICADOR	2000	2005
POBLACION		
Tasa de crecimiento media anual de la población 1990-2000	2.88	
Tasa de crecimiento media anual de la población 2000-2005		1.96
Promedio de hijos nacidos vivos	2.57	2.37
Edad Mediana	18	20
Población menor de 15 años	6 318	6 555
Población de 65 años y más	756	919
Relación Hombres-Mujeres	99	100
Razón de dependencia	87.1	78.4
VIVIENDA		
Total de Viviendas particuales	3 009	3 539
Porcentajes de las viviendas particulares con 3 o más cuartos	74.2	78.3
Promedio de ocupantes por cuarto	1.45	1.32
EDUCACION		
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más	5.96	6.45
Porcentaje de la población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	90.4	90.1
Porcentaje de población de 6 a 14 años que asiste a la escuela	89.5	94.1

GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MÁS AÑOS (Al 17 de octubre de 2005)	
MUNICIPIO	6.5
ESTATAL	8.7
ESTADO UNIDOS MEXICANOS	8.14

- **Socio economía**

  El municipio de El Llano cuenta con 18.828 habitantes en unas 3.539 viviendas, distribuidos en 143 localidades. Sólo las más importantes presentan poblaciones mayores a 100 habitantes. La tasa de crecimiento es de casi el 3%.

  En el municipio de El Llano, la tasa de analfabetismo es de 7,4 (superior a la media estatal y federal) y el grado promedio de escolarización es de 6,5 (inferior al estatal y al federal).

  La actividad agrícola (65,70% superficie municipio) experimentó una transformación por el cambio de precipitaciones. Son fundamentales los granos básicos para consumo humano. En los últimos 5 años ha crecido la actividad pecuaria garantizando el abastecimiento del consumo interno.

  En el Municipio existen pocas industrias, sólo 4, y emplean a poco más de 300 personas.

6. Identificación de impactos

Los principales impactos identificados, a partir de los procesos de evaluación ambiental y social de los proyectos llevados a cabo, se resumen en la siguiente tabla.

FACTOR	IMPACTO	PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	DESMANTELAMIENTO
ATMOSFERA	Emisión partículas suspendidas	-	-	-
	Emisión de contaminantes a la atmósfera.	-	-	-
	Emisión de ruido	-	-	-
	Cambio de patrones de temperatura			
SUELO	Erosión y arrastre de partículas	-	-	
	Perdida de la fertilidad del suelo	-	-	
	Contaminación	-	-	-
AGUA	Contaminación de agua superficial	-	-	-
	Contaminación de agua subterránea	-		-
	Azolve de cauces y cuerpos de agua.	-	-	-
VEGETACIÓN	Eliminación total de la vegetación.	-		
FAUNA SILVESTRE	Disminución del hábitat de la fauna silvestre	-		
	Se Ahuyenta la fauna	-		-
	Afectación a especies de importancia			
PAISAJE	Deterioro de la calidad del paisaje	-	-	
	Pérdida de Naturalidad	-	-	
SOCIECONOMIA	Economía y empleo	+	+	-
	Movimiento de la población	+	+	-

(+) Impacto positivo (-) Impacto negativo

7. Medidas preventivas y de mitigación

Las medidas preventivas y de mitigación propuestas, para minimizar los impactos ambientales y sociales de los proyectos, son las siguientes:

- **ATMOSFERA (Polvo, Gases y Ruido)**
  - Riego de las zonas de trabajo con gua, para evitar la dispersión de polvos.
  - Los vehículos estarán en condiciones óptimas de operación, efectuando el mantenimiento necesario.
  - Los vehículos y maquinaria contarán con mofle y silenciador.
  - No se dejarán áreas expuestas de manera innecesaria.
- **SUELO**
  - Se evitará que el suelo sea arrastrado, con la consecuente pérdida del mismo.
  - Se realizarán actividades para mejorar sus condiciones, mezclarlo con material orgánico.
  - Se evitara dejar superficies expuestas de forma innecesaria.
  - Se dejará un amplia zona al Este de la zona sujeta a CUSTF (Territorio 2) donde se conservará el suelo vegetal y serán trasplantadas las especies de cactáceas (opuntias).
- **AGUA**
  - Se cuidará de no obstruir el drenaje natural.
- **PAISAJE**
  - Se establecerá una barrera vegetal mediante reforestación de los bordes de los predios de forma que se disminuya la afección por pérdida de calidad del paisaje desde las carreteras y caminos adyacentes.
- **FLORA**
  - La superficie afectada será la estrictamente necesaria.
  - Los elementos de la familia de las Cactáceas, serán recuperados y trasplantados en la zona prevista para tal caso.
  - Se tendrá un polígono en el Predio La Florida para llevar a cabo acciones de reforestación
- **FAUNA**
  - La superficie afectada será la estrictamente necesaria.
  - En la construcción se ahuyentara a la fauna presente, para que se traslade a zonas colindantes, ejecutando un modelo de trabajo secuencial, que permita que los organizamos se muevan por sus propios medios.
  - Se capacitará a los trabajadores para que no lastimen, hieran o maten a la fauna.
  - Se identificaran áreas susceptibles de reforestar para generar nuevos espacios vitales, y se mantendrá en la manera de lo posible áreas con vegetación natural.
  - Se trasladaran (rescate) a los organismos presentes que así lo ameriten, hacia áreas colindantes con condiciones naturales.

8. Medidas compensatorias y planes específicos

Las medidas compensatorias y los planes específicos de vigilancia y control de las medidas propuestas para minimizar los impactos ambientales y sociales producidos por el desarrollo de los proyectos, son las siguientes:

- **PROGRAMA DE REFORESTACIÓN PREDIO LA FLORIDA**
  - Reforestación de una superficie de 12.26 has, para los cuales se estima serán plantados 200 árboles en parte del predio “La Florida” como compensación por el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales de Territorio 2.
- **PROGRAMA TRASPLANTE DE OPUNTIAS**
  - Se destinarán 2 zonas (2,61 ha) en el predio Territorio 2 como medida de mitigación por el cambio de uso del suelo conservando la vegetación natural.
- **SISTEMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**
  - Suelo: contra la erosión, arrastre de partículas y presencia de elementos sólidos; Contaminación del suelo; Sellamiento de suelo; Afectación a la infiltración y arrastre de materiales; Afectación a la disponibilidad y calidad de los suelos.
  - Vegetación: contra la Eliminación de la vegetación; Emisión de polvos, ruido y contaminantes a la atmósfera; Disminución del hábitat de la fauna silvestre local y de los sitios aledaños.

9. Beneficios de los proyectos

Los proyectos también conllevan impactos positivos, que si se comparan con los potenciales negativos, entendemos ofrecen un saldo favorable.

Desde un punta de vista más general, algunos de los beneficios de los proyectos son los siguientes:

- Generarán energía eléctrica a partir de recursos renovales (radiación solar).
- Ayudarán a cumplir las políticas de sostenibilidad del Estado de Aguascalientes y las políticas verdes de generación de energía.
- Satisfacerá aproximadamente el 25-30% de la demanda eléctrica del Estado de Aguascalientes, reduciendo la importación de energía no renovable generada en los estados limítrofes productores.
- Reducirán las pérdidas por transporte y distribución de energía eléctrica al acercar los puntos de producción y los de consumo.
- Supondrán una reducción del consumo de hidrocarburos y otros combustibles fósiles empleados en la generación de energía eléctrica convencional llevando asociado una considerable reducción de la huella de carbono y la emisión de gases de efecto invernadero (GIE).
- Posibilitarán nuevos puestos de trabajo para los habitantes de las zonas donde se ubicarán los proyectos y ayudarán a dinamizar la economía en dichas zonas.

10. Política Ambiental y Social de Alten

Alten energías renovables

ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO UNO, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO TRES, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO CUATRO, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO CINCO, S.A. de C.V.

Política Ambiental y Social

Alten Energías Renovables ("Alten") es uno de los productores independientes de energía (IPP) con mayor know how internacional en el desarrollo, financiación y explotación de centrales solares fotovoltaicas. Los integrantes de su equipo directivo, han liderado desde el año 2006 la promoción y puesta en marcha de más de 50 centrales fotovoltaicas en el Sur de Europa (Italia y España), Asia (India) y Latinoamérica (Perú), así como desarrollos en el Sur de África y Norteamérica.

La Dirección de Alten es consciente de la importancia de los aspectos ambientales y sociales dentro de su actividad, y reconoce el potencial de la compañía para contribuir positivamente tanto en el ámbito ambiental como en el social. Por lo tanto, se compromete a reducir los riesgos e impactos ambientales y sociales, y a reforzar las potenciales contribuciones positivas, con el objetivo de asegurar el adecuado desempeño ambiental y social de los cuatro proyectos fotovoltaicos que están siendo desarrollados por Alten en el Estado de Aguascalientes (México):

- Alten 1 La Florida
- Alten 3 Los Arrieros
- Alten 4 Territorio 1
- Alten 5 Territorio 2

Estos compromisos ambientales y sociales asumidos por Alten son impulsados a través de:

- Esta Política Ambiental y Social.
- Un proceso de evaluación ambiental y social continuo, que asegure la adecuada identificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales de los proyectos fotovoltaicos indicados, en función de la etapa en que se encuentren los proyectos en cuestión (diseño, construcción, operación y desmantelamiento).
- Un Sistema de Gestión Ambiental y Social acorde con la naturaleza y la magnitud de dichos proyectos, y en consonancia con el nivel de los riesgos e impactos ambientales y sociales identificados en el proceso de evaluación.
- El desarrollo de programas de gestión, que establezcan objetivos y metas en los ámbitos social y ambiental, y actividades de seguimiento, medición y, en su caso, corrección.
- Una estructura organizativa, activamente apoyada por la Dirección, con responsabilidades definidas en los ámbitos ambiental y social.
- El establecimiento y mantenimiento de un sistema de preparación y respuesta ante posibles situaciones de emergencia.
- La asignación de presupuestos específicos.
- La formación, información y concienciación de directivos y empleados de Alten.
- La comunicación de esta Política Ambiental y Social internamente a todos los niveles de la compañía, y externamente mediante su divulgación pública, en informes y en el sitio Web, y su comunicación en reuniones con las comunidades afectadas y otros actores sociales.

Alten energías renovables

ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO UNO, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO TRES, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO CUATRO, S.A. de C.V.
ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES MÉXICO CINCO, S.A. de C.V.

Para lograr la implantación efectiva de estos compromisos, Alten se guiará por los siguientes principios básicos de actuación:

- Prevenir la materialización de los riesgos e impactos identificados y, en su caso, atenuar las consecuencias de dicha materialización.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y permisos ambientales y sociales de México, tanto federales como del Estado de Aguascalientes, los requisitos de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social (IFC, 1 de enero de 2012), y las Guías generales del Grupo Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad (IFC, 30 de abril de 2007).
- Asegurar la participación efectiva de los principales actores sociales, implicando un diálogo constructivo y la colaboración entre Alten, sus empleados, subcontratistas, las comunidades locales afectadas directamente por los proyectos y otros actores sociales relevantes (como es el caso de las autoridades federales, estatales y locales).
- Facilitar una indicación temprana, y en su caso una solución rápida, a través de un mecanismo de quejas adecuado, para quienes consideren que se han podido ver perjudicados por los proyectos.
- Identificar e incorporar las mejores técnicas disponibles para la producción de energía a través de centrales solares fotovoltaicas, desde un punto de vista técnico, económico, medioambiental y social.
- Respetar durante el ciclo de vida de los proyectos, las normas relativas a trabajo y condiciones laborales, salud y seguridad de la comunidad, derechos e intereses de las comunidades afectadas, y adquisición de tierras y posibles reasentamientos. Asimismo, respetar la biodiversidad, los recursos naturales vivos y el patrimonio cultural en los entornos naturales en los que se ubican los proyectos.
- Seguir contribuyendo a hacer frente al cambio climático y a otros retos ambientales y sociales, posibilitando una utilización más eficiente de los recursos naturales para avanzar hacia un modelo energético más sostenible y responsable.
- Promocionar un comportamiento de la compañía acorde con los principios de esta Política Ambiental y Social, valorando el alineamiento con esta, particularmente en la selección de contratistas y proveedores.
- Informar de manera transparente sobre los resultados y las actuaciones ambientales y sociales, manteniendo los canales adecuados para favorecer la comunicación con los grupos de interés y reconociendo tanto los logros como los aspectos de mejora.

Esta Política Ambiental y Social es asimismo aplicable, en lo que proceda, a las empresas contratadas que actúen en nombre de Alten, cuando la compañía asuma su gestión.

Esta Política Ambiental y Social fue aprobada por la Dirección de Alten el 21 de enero de 2015 y será revisada con carácter anual.

Atentamente,

Carlos Castellanos
Consejero Delegado

Datos de contacto

ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES

Avda. Prol. Paseo de la Reforma 115-804
Paseo de Las Lomas 01330
México D.F.
México

Tlf: (5255) 5596 4930

info@alten-energy.com

www.alten-energy.com

Alten energías renovables