

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS
LICENCIATURA EN RELACIONES Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**



INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

**RELACIÓN ENTRE EL PARQUE EÓLICO VENTUS EN EL SALVADOR Y LOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
7, 9 y 12, EN EL PERIODO QUE COMPRENDE EL AÑO 2021.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN RELACIONES Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

PRESENTADO POR:

ANGELA CECILIA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
REYNALDO ANTONIO MALDONADO MORÁN
CLAUDIA VICTORIA QUINTANILLA SALGUERO

ASESOR DE TESIS:

LCDO. ERICK SERGEI MAGAÑA PEÑATE

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2022

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS



Autoridades UEES:

Dra. Cristina de Amaya
Rectora

Dra. Mirna García
Vicerrectora académica

Dra. Nubia Estrada
Vicerrectora de investigación y proyección social

Ing. Sonia Rodríguez
Secretaria general

Msc. Mario Juárez
Decano de ciencias jurídicas

Lic. Adela Ramírez Orellana
Directora de la escuela de Estudios Internacionales

Lic. Erick Serguei Magaña Peñate
Asesor

San Salvador, septiembre 2022

CONTENIDO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 Situación Problemática	13
1.2 Enunciado Del Problema	16
1.3 Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
1.4 Contexto de la investigación	17
1.5 Justificación	18
CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	21
2.1 Marco Histórico	21
2.1.1 Origen histórico de los molinos y aerogeneradores	21
2.1.1.1 Primeros Aerogeneradores	22
2.1.1.2 Evolución De Los Aerogeneradores	24
2.1.1.3 Historia De La Agenda 2030 y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	25
2.1.1.4 Primeros Aerogeneradores De Centroamérica	26
2.1.1.5 Energías Renovables En El Salvador	27
2.2 Marco Teórico	29
2.2.1 Energías Renovables.....	29
2.2.1.1 Bioenergía	30
2.2.1.2 Energía Solar.....	30
2.2.1.3 Energía Geotérmica.....	31
2.2.1.4 Energía Eólica	31
2.2.1.5 Energía Hidráulica	33
2.2.2 Parques Eólicos.....	33
2.2.2.1 Función Del Parque Eólico.....	35
2.2.2.2 Ventajas Y Desventajas	35
2.2.2.3 Impacto medioambiental con la implementación de parques eólicos	36
2.2.3 Éxito de los Parques Eólicos	39
2.2.4 Parque Eólico VENTUS.....	41
2.2.5 ODS (Objetivos De Desarrollo Sostenible)	42
2.2.5.1 ODS 7,9 Y 12	43

2.3 Marco legal.....	47
2.3.1 La constitución de la República de El Salvador	48
2.3.2 La Declaración Universal de los Derechos Humanos	49
2.3.3 Protocolo de Kyoto.....	49
2.3.4 Acuerdo de París sobre el cambio climático	50
2.3.5 Declaración de Panamá: Energía para el desarrollo sostenible	50
2.3.6 Alianza en energía y ambiente con Centroamérica	51
2.3.7 Ley De Medio Ambiente.....	52
2.3.8 Ley de estabilidad jurídica para las inversiones	53
2.3.9 Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables.....	54
2.3.10 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.....	55
2.3.11 Política energética nacional 2020-2050	55
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	57
3.1 Enfoque y tipo de investigación	57
3.1.1 Enfoque	57
3.1.2 Tipo de investigación.....	57
3.1.2.1 Método de interpretación lógico	57
3.2 Sujetos de estudio	58
3.2.1 Unidad de análisis	58
3.2.1.1 Entidades.....	58
3.2.1.2 Instrumentos jurídicos	59
3.2.2 Población	60
3.2.3 Muestra	60
3.3 Variables, indicadores y su medición u observación.....	60
3.3.1 Supuesto teórico específico 1	61
3.3.1.1 Variables.....	61
3.3.1.2 Indicadores.....	61
3.3.1.3 Técnica a utilizar.....	61
3.3.2 Supuesto teórico específico 2	62
3.3.2.1 Variable	62
3.3.2.2 Indicadores.....	62
3.3.2.3 Técnica a utilizar.....	62
3.3.3 Supuesto teórico específico 3	63

3.3.3.1 Variable	63
3.3.3.2 Indicadores.....	63
3.3.3.3 Técnica A Utilizar	64
3.4 Técnicas a emplear en la recopilación de información	64
3.5 Instrumentos de registro y medición	65
3.6 Matriz de congruencia	66
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	73
4.1 Análisis Descriptivo	73
4.1.1 Análisis documental	74
4.2 Entrevistas.....	105
4.2.1 ANÁLISIS DE ENTREVISTAS	110
4.3 RESULTADO DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	125
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	132
5.1 Conclusiones.....	132
5.2 Recomendaciones	135
BIBLIOGRAFÍA	139
ANEXOS	146
1.Presupuesto.....	146
2.Cronograma	147
3.Entrevistas	149
4.Vista de campo	198

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por haberme dado la oportunidad de culminar con éxito mis estudios y mi carrera, así mismo por haber sido mi guía en este proceso de aprendizaje y también por siempre brindarme sabiduría e inteligencia a lo largo de este camino tan bonito que sin la ayuda de él no lo hubiese logrado.

A MIS PADRES, por brindarme su apoyo desde el primer día que empecé mis estudios, así como también por la confianza que depositaron en mí y todo el apoyo que me brindaron y también por haberme tenido en sus oraciones para salir adelante.

A MI HIJA, Valentina quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y llegar hacer un ejemplo para ella, por ser ese motor quien me inspira a cumplir todo lo que me propongo, gracias hija por ser mi motorcito en esta vida.

A MI ESPOSO, por haberme apoyado en el transcurso de mi carrera universitaria así mismo por su confianza y motivación que me brinda para lograr mis objetivos.

A MI ASESOR, por haber compartido sus conocimientos y orientación a lo largo de este proyecto.

A MI EQUIPO DE TESIS, por todo el esfuerzo y dedicación que pusieron en este trabajo de investigación, así mismo poder culminar de la mejor manera este proyecto, muchas gracias por haber sido un gran equipo de trabajo.

Angela Cecilia Hernández Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante y no rendirme.

A MIS PADRES, a quienes amo profundamente, les dedico esta tesis por haberme brindado todo su amor y comprensión a lo largo de mi vida, siendo mi apoyo incondicional en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto sin dudar en un solo momento de mi capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora.

A MIS HERMANOS, que con su amor me han enseñado a salir adelante. Gracias por su paciencia, gracias por preocuparse por su hermana, gracias por compartir sus vidas pero, sobre todo, gracias por estar en otro momento tan importante en mi vida.

A MIS ABUELAS, que con la sabiduría de Dios me han enseñado a ser quien soy hoy, gracias por llevarme en sus oraciones, porque estoy segura que siempre lo han hecho, gracias por el amor, la paciencia y sus consejos.

A MI ASESOR, por haberme guiado en este proyecto, en base a su experiencia, sabiduría, consejos y orientación en este tiempo.

A MI EQUIPO DE TESIS, por todo su esfuerzo para culminar el desarrollo de este trabajo de investigación, sin ustedes esto no hubiera sido posible, el contar con un gran equipo hizo más fácil terminar este proyecto.

Claudia Victoria Quintanilla Salguero

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, Por haberme brindado las herramientas y oportunidad de realizar mis estudios, mantenerme con salud todos estos años, por fortalecerme.

A MIS PADRES, a quienes les agradezco profundamente por impulsarme a seguir adelante, por apoyarme todos estos años y por sus esfuerzos al haberme concedido las herramientas necesarias, quienes tuvieron la entera confianza en que subiría un nuevo escalón en este juego de la vida y por amarme incondicionalmente, y a mi hermana que con sus palabras y consejos me ayudaron a seguir adelante y por brindar un ejemplo de lo que el estudio y el esfuerzo pueden llegar hacer.

A MIS ABUELOS, quienes me mantuvieron en sus oraciones, cuidaron de mí y me impulsaron con las palabras de apoyo.

A LA FAMILIA ORTIZ, quienes me acompañaron en esta parte de mi vida brindándome sus conocimientos, ayudas y consejos, proporcionando nuevas experiencias en mi vida enseñando conocer el esfuerzo y superación y depositando sus oraciones hacia Dios en mí por compartir tantos momentos de alegría.

A MI EQUIPO DE TESIS, por el gran trabajo en conjunto que hemos realizado logrando superar obstáculos que se presentaban en el camino y poder trabajar con armonía y comprensión todo este tiempo, por compartir esta nueva experiencia.

Reynaldo Antonio Maldonado Morán

ÍNDICE DE ABREVIATURA

AEA: Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica

CNE: Consejo Nacional de Energía

FISDL: El Fondo de Inversión Social para El Desarrollo Local de El Salvador

IRENA: Agencia Internacional de las Energías Renovables

KW: Kilovatio

LCDO: Licenciado

LMA: Ley de Medioambiente

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OEA: Organización de los Estados Americanos

ONU: Organización de las Naciones Unidas

MRREE: Ministerio de Relaciones Exteriores

PEN: Política Energética Nacional

PMA: Programa de Manejo Ambiental

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

SICA: Sistema de la Integración Centroamericana

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objeto de estudio investigar la relación entre el parque eólico VENTUS en El Salvador y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7,9 y 12.

Como punto de partida ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible? Los ODS son denominados como “los objetivos de desarrollo sostenible”, los cuales en el año 2015 fueron adoptados por las Naciones Unidas (es decir, sus Estados Miembros). Todo con un objetivo: lograr que las personas tengan una mejor calidad de vida, respetando el desarrollo sostenible (es decir, que los seres humanos puedan realizar sus actividades, sin afectar a las futuras generaciones). Los ODS abordan diferentes áreas (tales como las medioambientales, económicas, sociales, etc.)

En la presente investigación se tomará de referencia aquellos ODS que se considera que pueden tener relación con el parque eólico VENTUS. Claro ejemplo de ello es el ODS número 7 “energía asequible y no contaminante” el número 9 “industria, innovación e infraestructura” y el número 12 “consumo y producción responsable”, los cuales tienen relación con la generación de energía eólica.

Además, los ODS son parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, pero ¿Qué es la Agenda 2030? La Agenda 2030 es el resultado del proceso de consultas más amplio y participativo de la historia de las Naciones Unidas y representa el consenso emergente multilateral entre gobiernos y actores diversos, como la sociedad civil, el sector privado y la academia¹.

¹ Información retomada de C. E. P. A. L. y. (2017). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado 22 septiembre del 2022.Cepal.org. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>

Entendiendo que es la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ahora se debe comprender mejor un parque eólico, pero: ¿Qué es un parque eólico? “Es una central eléctrica donde la producción de la energía se consigue a partir de la fuerza del viento, mediante aerogeneradores que aprovechan las corrientes de aire. Una forma más de generar energía renovable”². Según la Fundación Endesa (2010). ¿Cómo surge el primer parque Eólico en El Salvador? El parque eólico surge partiendo de un convenio de cooperación técnica entre la Alcaldía de Metapán y el FISDL es decir El Fondo de Inversión Social para El Desarrollo de El Salvador, en el cual se adjuntan los diferentes compromisos de todas las partes y los deberes que estos adquieren, como principal enfoque es que se provean 54 megavatios de energía eléctrica y un desarrollo para la población aledaña al sector donde se ubica el parque eólico VENTUS. La construcción del parque eólico dio inicio en 2019 y sus operaciones iniciaron a funcionar en el año 2021.

En el capítulo I, se desarrollará el planteamiento del problema, el cual contiene la situación problemática que se ha identificado, así como el enunciado del problema, los objetivos que se esperan alcanzar y que serán una guía en el contenido de la presente investigación y la justificación en donde resalta la importancia de realizar dicha investigación.

El capítulo II contiene la fundamentación teórica, el marco histórico desde los inicios y evoluciones de los molinos, aerogeneradores y los principales aportes, por ejemplo, ¿Qué son los aerogeneradores?, ¿En qué consiste la energía eólica?, ¿Cómo nace la idea del uso del viento para la energía eléctrica? y ¿Cuáles son las energías renovables? así mismo, se establece la importancia que tienen las energías renovables en el país.

² Endesa. (2020). *Parque eólico*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Fundación Endesa. Sitio Web: <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/centrales-renovables/parque-eolico>

Seguidamente, en el capítulo II se planteará dentro del marco teórico, el desarrollo del contenido de la investigación por medio del cual se pretende comprobar los objetivos y posteriormente el marco legal en donde se encontrarán los diversos tratados y leyes, así como también resoluciones en materia nacional e internacional.

En el capítulo III se establece la metodología de la investigación que se llevará a cabo; con el fin de identificar el tipo de enfoque que se utilizará, el cual se ha determinado que será cualitativo, así como el tipo de investigación que será de carácter analítica, los sujetos de estudio, la unidad de análisis, la población y la muestra en donde se desarrollarán, las diferentes variables e indicadores, las técnicas que se utilizarán para la recopilación de información así como los instrumentos de registro y medición, con el fin de desarrollar una línea de investigación completa y ordenada.

Finalmente, dentro del Capítulo IV, se lleva a cabo el análisis descriptivo, análisis documental, análisis cualitativo y la discusión de los resultados, de la información obtenida por medio de los instrumentos de registro y mediación. Finalmente, en el capítulo V se realizan las conclusiones y recomendaciones del presente estudio, concluyendo con la temática investigada.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

La contaminación en materia ambiental en los últimos años se ha incrementado como resultado de la actividad del hombre, como son los gases de efecto invernadero, que son provocados por la generación térmica; que son derivados de petróleo o biomasa; ¿Que es la biomasa? “Cantidad de productos obtenidos por fotosíntesis, susceptibles de ser transformados en combustible útil para el hombre y expresada en unidades de superficie y de volumen”.³

Además, el impacto del cambio climático ha forzado a diferentes países a la búsqueda y uso de energías menos contaminantes que reduzcan la generación de los gases de efecto invernadero, a raíz de esto El Salvador se ha visto comprometido e influenciado también al uso de nuevas fuentes de energía eléctrica que minimicen la contaminación, incidiendo con los ODS de las Naciones Unidas con el compromiso de reducir estos gases dañinos para el planeta y mejorar el desarrollo y calidad de vida.

En la actualidad se puede observar que, gobiernos y empresas privadas trabajan bajo políticas y marcos reguladores cambiantes, ya que el derecho medioambiental no ha sido un tema relevante en muchos países, principalmente en Latinoamérica, por esta razón actualmente tienen que estar dispuestos a las constantes evoluciones del

³ COSSBO. (2020). Ejemplo de uso de biomasa en sistema distrital de distribución energética. Recuperado el 15 de julio de 2022, de Comunidad de Servicios Remodelación San Borja. Sitio Web: <https://cossbo.cl/noticia-2/#:~:text=Biomasa%3A%20Cantidad%20de%20productos%20obtenidos,de%20superficie%20y%20de%20volumen.>

reglamento político, social y económico, que engloba el medioambiente y a los recursos renovables.

En cuanto a la influencia de los ODS como compromisos adquiridos por El Salvador ante la comunidad internacional se vuelve un gran reto, debido a la realidad y prioridad de este, ya que diferentes circunstancias han llevado a adquirir este tipo de energías alternativas, incidiendo con el compromiso que tiene como país ante el mundo, a su vez las empresas privadas tienen un reto importante al tener que vincular sus actividades y proyectos con los ODS en donde realizan sus inversiones.

La energía eólica es un método de producción totalmente nuevo en el país de generación limpia y no contaminante, pero ¿Qué es lo que ha influido realmente en la implementación de este nuevo método en el país?, ¿cuál es el desarrollo que genera para el país y las comunidades? y ¿cómo es que su actividad puede incidir con los ODS 7,9 y 12.

Se debe reconocer que El Salvador es un Estado el cual adquirió responsabilidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y está a unos cuantos años de la fecha límite para cumplir con lo establecido en el compromiso, en lo cual se pueden retomar los ODS número 7,9 y 12 los cuales se clasifican en energía asequible y no contaminante, industria innovación e infraestructura y consumo y producción responsable, hasta que nivel se puede apreciar cierta relación de estos en relación al proyecto, con cuántos de estos ODS podría llegar a tener relación realmente y qué tanto podría llegar aportar para estos y principalmente que tanto pueda funcionar para el país.

La agenda 2030 coloca a los Estados, sociedad civil y empresas al mismo nivel catalogándolos como los tres principales entes para el desarrollo, los ODS brindan un marco universal el cual enmarcan responsabilidades compartidas, es así como cada

actor puede identificar en cuáles objetivos tiene la posibilidad de influir para contribuir a los ODS.

En el caso del parque eólico, la empresa que ha realizado esta construcción debe de mostrar responsabilidad empresarial a lo largo del proyecto, con el fin de obtener un mejor desarrollo sustentable hacia los pobladores de los cantones San Jerónimo, La Joya, La Cañada y Mal Paso los cuales están situados en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana para lograr contribuir con algunas acciones que se puedan relacionar a la agenda 2030.

“El primer parque eólico de El Salvador pertenece a Tracia Network Corporation fue desarrollado por inversionistas guatemaltecos y hondureños de amplia experiencia en energía eólica” (CentralAmericaData,2019).⁴

La investigación se ha limitado a tres Objetivos de Desarrollo Sostenible 7, 9 y 12 ya que son los objetivos que se considera que tienen una mayor relación en cuanto al parque eólico VENTUS.

Con respecto a los instrumentos internacionales del derecho ambiental, existen normativas mundiales a las que los Estados se comprometen a cumplir de buena fe, estos son “acuerdos jurídicos” entre los Estados y los organismos internacionales.

⁴ Banco Agromercantil. (2019). *El Salvador: \$43 millones para parque eólico*. Recuperado el 15 de agosto de 2022, de CentralAmericaData. Sitio web: https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_Salvador_43_millones_para_parque_elico

No existe una ley mundial que dictamine los derechos y obligaciones que debe tener cada país con respecto a temas ambientales, esto complica la correcta aplicación de derecho ambiental por tratarse de conceptos nuevos en el ámbito jurídico.⁵

En la presente investigación se busca conocer, de qué manera el parque eólico VENTUS puede incidir con los ODS, específicamente en el 7, 9 y 12.

1.2 Enunciado Del Problema

¿Cuál es la relación del parque eólico VENTUS en El Salvador y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7,9 y 12 en el periodo que comprende el año 2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar si la implementación del parque eólico VENTUS se relaciona con que El Salvador ejecuta los ODS 7, 9 y 12.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

⁵ ONU. (1945). *Carta de las Naciones Unidas*. Recuperado el 5 de julio de 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio Web: https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/carta_nu.pdf

2. Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.
3. Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

1.4 Contexto de la investigación

En la presente investigación se realizará un estudio respecto a la implementación del parque eólico VENTUS ubicado en los cantones San Jerónimo, La Joya, La Cañada y Mal Paso, los cuales están situados en el departamento de Santa Ana, precisamente en el municipio de Metapán.

El Salvador se ha caracterizado por tener iniciativas de implementación de diferentes fuentes renovables, a tal punto que el parque eólico VENTUS es el primero en la historia del país en el uso de la fuerza del viento. Desde principios de la década de los 2000, los niveles de deforestación aumentaron, mucho espacio verde fue reemplazado por construcciones de centros comerciales, como, por ejemplo; el centro comercial La Gran Vía, centro comercial Multiplaza, entre otros.

De la misma manera se han ido construyendo muchos edificios de apartamentos que han afectado al medioambiente. Se crearon con la finalidad de aumentar los índices de desarrollo en el sector terciario, llamando a la población al consumo. La construcción del parque eólico VENTUS puede marcar un antes y un después en el tema de las energías renovables en El Salvador, con el objetivo de ser una referencia

a futuros proyectos que utilicen tecnologías nuevas y limpias que sean amigables con el medioambiente.

En los últimos años el área medioambiental ha sido de mucha importancia para los avances de las energías renovables en el país, con la implementación de diferentes tipos de energías tomando como ejemplo la energía solar en El Salvador desarrollando en el 2017 la planta de energía solar fotovoltaica de mayor tamaño en el país en el municipio de Rosario y luego 2 más siendo “Sonsonate solar” y “Capella solar”, El Salvador también cuenta con energías como la geotérmica y la hidráulica.

Para el año 2020 se mencionó por parte de la SIGET⁶ los diferentes porcentajes los cuales identificaban el origen de cada tipo de energía, siendo 8.7% la solar, 27.1% geotérmica y 34.8% hidroeléctrica, sin contar que para ese tiempo se llevaba a cabo la construcción del parque eólico VENTUS, cabe mencionar que estos diferentes tipos de energía son de carácter natural y renovable, formando un margen histórico en el país del uso de las energías renovables y el esfuerzo de mantener su implementación.

1.5 Justificación

Como estudiantes de la Universidad Evangélica de El Salvador, pertenecientes a la Facultad de Ciencias Jurídicas en la carrera de Relaciones y Negocios Internacionales; se hace la presente investigación, con el propósito de indagar sobre la relación del parque eólico VENTUS y los objetivos de desarrollo sostenible 7,9 y 12; con el fin de investigar la relación que puede llegar a existir por parte de ambos, de acuerdo a una similitud entre deberes y obligaciones siendo el parque quien mantiene características y compromisos con el desarrollo social, económico, tecnológico e infraestructural, que pueden empatizar con los ODS 7, 9 y 12 existiendo una influencia

⁶ Gob.sv. Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de <https://www.presidencia.gob.sv/el-salvador-aumenta-produccion-de-energia-renovable-espera-nuevas-inversiones/>

en la búsqueda de energía asequible, el desarrollo e innovación, así como también el consumo y producción responsable, además la instalación de nuevas tecnologías eólicas para la producción de energía y la mejora del sector en obras de desarrollo social. Tradicionalmente una de las mayores problemáticas en las zonas suburbanas es la falta de acceso a la energía eléctrica, en la actualidad, con la implementación de dicho parque, la población a nivel nacional tendrá la facilidad de adquirir energía eólica, pero ¿Tendrá algún efecto de manera inmediata con la implementación del parque eólico VENTUS?

Es necesario realizar una previa investigación del daño medioambiental que surge a partir de la implementación de dicho parque eólico, para determinar si dicho efecto es positivo o negativo, en primer lugar, se observan algunos efectos tales como: la preparación del terreno para las infraestructuras, obteniendo como resultado la deforestación, es decir la tala de árboles en el sector y la migración forzosa de la fauna que se encontraban en el lugar donde implementaron los aerogeneradores. Estas especies como lo son las aves son afectadas con las turbinas, de tal manera que pueden chocar con las hélices de los aerogeneradores, forzando a una modificación del ecosistema natural que existía en el lugar, a partir de lo mencionado también se observa que traerá beneficios principalmente a la población aledaña así como también a la sociedad salvadoreña en general, con la implementación del parque eólico VENTUS, generando energía limpia, con la finalidad de evitar el uso de energías provenientes de combustibles fósiles y así poder disminuir el daño medioambiental que se provoca a raíz del uso de las energías tradicionales.

Dentro de la investigación se estudiará la relación que conlleva la implementación de un parque eólico y los ODS 7,9 y 12. A partir de la creación del parque eólico VENTUS, como beneficio se puede tomar de referencia la implementación del parque, para futuros inversionistas que tengan interés en implementar el recurso eólico en el territorio nacional, por lo tanto, traería mayor beneficio al colectivo salvadoreño, también con esta investigación se pretende analizar diversos tratados internacionales

y cuerpos normativos, relacionados al medioambiente suscritos por El Salvador, para conocer cómo se encuentra el panorama internacional de las energías renovables y cómo estos instrumentos jurídicos brindan apoyo a países en vías de desarrollo, con potencial a implementar este recurso para mejorar las condiciones medioambientales respaldadas en un marco regulador.

Los estudios respecto a la creación de parques eólico son muy escasos, por ello al indagar sobre la relación directa que estos tienen con los ODS no se identifican, lo cual conlleva a que dicha investigación sea de gran importancia para dar a conocer la relación de los ODS 7,9 y 12 con la implementación del parque eólico VENTUS, con lo cual se obtendrán respuestas positivas o negativas a partir de los resultados que se obtendrán mediante los documentos analizados, entrevistas que se realizarán a profesionales en materia medioambiental, internacionalistas y conocedores de energías renovables, así como también los argumentos relevantes planteados en la investigación.

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Marco Histórico

2.1.1 Origen histórico de los molinos y aerogeneradores

El viento ha acompañado al ser humano a lo largo de la historia desde la antigüedad hasta la actualidad, además de que se ha utilizado para tareas importantes como desplazamiento de barcos, bombeo de agua o para moler granos.

Mediante el paso de la historia se mencionan diferentes culturas que hacían uso del viento para obtener beneficios, algunas de ellas son; en las culturas arábicas y chinas, donde nace una primera idea de los molinos de oración o también nombradas ruedas de oración, que se encuentran alrededor del siglo VI y el siglo IX.

Pero si bien es cierto que mantenían una función meramente religiosa, no deja de ser una base de idea estructurada con funcionamiento basado en el viento, es así como más adelante se encuentran con mayor detalle, un molino con aplicación de utilidad, se podría decir que el primero en esta índole es el persa de eje vertical, siendo utilizado para moler granos.

En la actualidad no se encuentra un documento que menciona de forma irrefutable el uso común de los molinos, no será sino hasta en el siglo IX que mediante el libro escrito “Los ingenieros mecánicos de los hermanos Banu-Musa” alrededor del año 850 que se hace mención sobre los molinos de viento funcionales.⁷

⁷ Rojas-Sola, J. I., & Amezcua-Ogáyar, J. M. (2005). *Origen y Expansión de los Molinos de Viento en España*. Recuperado el 15 Junio de 2022, de Interciencia. Sitio web: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000600004

Los molinos de viento a llegaron a Europa a partir de la guerra religiosa que se realizó por parte de la iglesia católica en la edad media, con el propósito de recuperar Tierra Santa del control musulmán, a través de estas cruzadas que realizaban los caballeros cuando tomaban control de una ciudad o algún lugar, buscaban suministros y en algunas ocasiones se encontraron con la tecnología del molino de viento. Esta es llevada a Europa por los cruzados, lo que concuerda cronológicamente con el desarrollo tecnológico, social y económico que iniciaba en aquella época, por lo tanto, responde a mayor lógica dada la situación histórica.

También se estima que todo haya sido una coincidencia y el molino haya nacido a partir de las mejoras de los molinos hidráulicos, según Normando Ambrosio historiador de la tercera cruzada quien menciona que en el sitio de Acre se hizo construir el primer molino de viento jamás visto en Siria.

Otras ideas planteadas sostienen que fueron los cruzados quienes habían visto en Oriente este estilo de molino de viento y los llevaron a Europa, algunas de las referencias a los molinos de viento son constantes en las órdenes de caballeros templarios (Caro-Baroja, 1996)⁸. Si bien es cierto que en el pasar del tiempo diferentes mecanismos en función del aire fueron desarrollados, los molinos de viento son la herramienta que ha dado mayor beneficio en la tarea de moler granos.

2.1.1.1 Primeros Aerogeneradores

Charles F. Brush también es conocido como uno de los primeros pioneros en lo que se refiere a la turbina eólica incluyendo en la industria eléctrica americana, Brush

⁸ Caro-Baroja J. (1952). *Disertación sobre los molinos de viento*. Revista de Dialectología y Tradiciones Populares, Tomo VIII, Cuaderno 2º: Bermejo. Madrid, España., 213-366.

desarrolló en Estados Unidos una turbina eólica gigante en Cleveland Ohio la cuál integraba un funcionamiento automático con el objetivo de generar electricidad a pesar de ser una de las más gigantes a nivel mundial, para la época de 1887 generaba electricidad y mantenía las cargas con unas baterías en su sótano.

Pero el molino solo proporcionaba una cantidad de 12Kw lo que no era suficiente a pesar de contar con un tamaño descomunal, contando con 144 palas hechas de cedro y un rotor que abarcaba los 17 metros de diámetro⁹.

A pesar del tamaño las turbinas eólicas no mantenían una afectividad, especialmente decente, ya que estas eran de giro lento y no fue hasta cuando Poul la Cour llegó a cambiar este diseño, convirtiéndose en el precursor en la moderna aerodinámica y la energía eólica.

La Cour descubrió que había mayor efectividad en las turbinas que mantenían pocas palas y no múltiples como en el diseño de Brush, al haber experimentado con diferentes prototipos y algunos diseños, en el año 1899 nació lo que ahora puede considerarse el primer aerogenerador eólico moderno.

Paul la Cour impulsado por la necesidad de mejorar el área rural y aumentar considerablemente el nivel de educación llegó a la conclusión de que esto solo podía ser mediante la electricidad, ya que los jóvenes sólo podían estudiar hasta donde la luz del sol les proporcionaba y con la electricidad también atraer más jóvenes y reducir el arduo trabajo en las granjas. Sus buenas intenciones cobraron vida, decidiendo

⁹ *Un pionero de la turbina eólica: Charles F. Brush.* (2003). Drømstørre.dk. Recuperado el 29 de septiembre de 2022, de <http://drømstørre.dk/wp-content/wind/miller/windpower%20web/es/pictures/brush.htm>

almacenar la energía eólica de sus turbinas para poder producir electrólisis y así conseguir hidrógeno al pasar luz a través del agua para las lámparas de gas. Con el propósito de controlar la energía eólica para así lograr que el molino pueda conseguir una potencia constante en torno a su generador y producir energía.

A partir de este momento, el recurso eólico llega a tomar fuerza en toda Europa y principalmente en Dinamarca donde se empieza a utilizar como fuente de energía alternativa.

2.1.1.2 Evolución De Los Aerogeneradores

En 1941 en los Estados Unidos el científico Palmer Cosstlett Putnam procede con la construcción de la primera turbina que mantendrá una potencia considerablemente mayor a 1 MW, para su momento un avance muy significativo, comparado con las turbinas que comúnmente se utilizaban en Europa que mantenían potencias de alrededor de 5 y 25 kW, fue un avance tecnológico aplastante que cambia la imagen de los aerogeneradores.

Este novedoso molino de viento solo llegó a funcionar unas mil horas dado a una falla en las aspas terminando con su corto uso, esto fue un golpe bajo en el avance tecnológico de los aerogeneradores, reconociendo que aún no se encontraban listos para el manejo máquinas de gran magnitud.

Posteriormente en 1956 y 1957 se construyó el aerogenerador de Gedser el cual es construido por uno de los alumnos de Paul la Cour llamado Johannes Juul, en la parte sur de Dinamarca.

La turbina posee una tripala con rotor a barlovento, la cual funcionaba mediante orientación electromagnética, contaba con un aerogenerador asíncrono, a ese diseño se le puede llamar diseño base o diseño base de los aerogeneradores actuales.

Volviendo a Dinamarca el alumno e ingeniero Johannes Juul en 1957 fabricó una turbina, la cual tenía la capacidad de llegar a los 200 KW de potencia y mantenía el diseño tres palas, desde ese momento nace el concepto con origen danés de aerogenerador, los cuales poseían tres palas y generaban electricidad en corriente alterna, la creación de Juul hasta este momento sigue siendo inspiración de los aerogeneradores actuales.

El aumento del petróleo en la crisis de los años 70's hicieron que hubiera nuevamente interés por el recurso eólico, de acuerdo con estos intereses iniciaron a crear diferentes tipos de molinos que no todos llegaron a tener éxito, con los años fueron creciendo de potencia y así también su eficiencia, para los años 90's ya aseguraban empresas dentro del mercado como la empresa VESTAS que es uno de los mayores fabricantes de aerogeneradores hasta el día de hoy. Con el tiempo fueron apareciendo grandes empresas multinacionales como ENERCON en Alemania, General Electric en Estados Unidos y GOLDWIN en China.

Los aerogeneradores terrestres en la actualidad superan los 5 MW de potencia y una altura de 180 mts, si se compara con el primer modelo, las máquinas en la actualidad son diez veces más grandes y casi 500 veces más potentes.

2.1.1.3 Historia De La Agenda 2030 y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible

La agenda 2030 nace como sucesora de los ODM el cual se identifican como los “Objetivos Del Milenio”, la agenda 2030 inicia su elaboración en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible que fue celebrada para ese entonces en Río de Janeiro denominada “Río+20 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible” en el año 2012, manteniendo así un propósito dirigido a la creación de objetivos de carácter mundial, lo que relacionaban con dificultades y desafíos en materia ambiental, políticos y económicos.

La conferencia deja como resultado el documento A/res/66/228, mejor conocido como “El Futuro que queremos” siendo esta una resolución de las Naciones Unidas la que mantiene medidas y prácticas para la implementación del Desarrollo Sostenible dejando entre estos un acuerdo para iniciar un proceso para los ODS retomando como base los ODM el cual deberá coincidir con la agenda para el desarrollo sostenible en el 2015.¹⁰

En septiembre del año 2015 se lleva a cabo la celebración de la cumbre de las Naciones Unidas en la que se realizó la aprobación de la agenda bajo el nombre “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” conteniendo una serie de 17 Objetivos de Desarrollo sostenible y 169 metas una vez aprobado y pasando de ese mismo año, entrando en vigor universal para los más de 150 Estados miembros el primero de enero del año 2016.¹¹

2.1.1.4 Primeros Aerogeneradores De Centroamérica

¹⁰ Para mayor información página 52 apartado B de la resolución Documents-dds-ny.un.org. *Resolución aprobada por la Asamblea General El Futuro que Queremos*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/13/PDF/N1147613.pdf?OpenElement>

¹¹ Para más información del documento visitar Documents-dds-ny.un.org. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N15/285/76/PDF/N1528576.pdf?OpenElement>

En 1992 Centroamérica empieza a tener avances en la implementación de energías alternas, se crea en Guatemala el Grupo Nacional de Energía Renovable, en el cual participaron entidades públicas y privadas, así en 1993 Centroamérica inicia a promover el uso y aprovechamientos de los diferentes recursos renovables entre ellas el recurso eólico.

En el 2011 se inauguró el primer parque eólico en Centroamérica ubicado en Honduras llamado “Parque el Cerro de Hula”. Este parque cuenta con una capacidad próxima a los 102 megavatios.

Panamá en el año 2014 se convierte en el segundo país centroamericano en obtener una planta eólica nombrada Parque Eólico “Penomé”.

En el 2015 Guatemala incursiona con el Parque Eólico “San Antonio” y en el año 2021 El Salvador con el Parque Eólico “VENTUS” ubicado en Metapán departamento de Santa Ana.

2.1.1.5 Energías Renovables En El Salvador

El Salvador ha trabajado más de 70 años con energía hidroeléctrica, esto ha provocado que se utilice con alta demanda desde el inicio de sus labores en 1954 hasta la actualidad.

Esto ha originado que las empresas dedicadas a la producción de energía mediante el uso del recurso hídrico recurran a distintos métodos como el redireccionamiento de los cauces con el fin de acrecentar la concentración de agua.

Esto da lugar a que muchos de los ríos pierdan su flujo natural, lo que puede conllevar a la pérdida de nutrientes del suelo y la posterior erosión de estos agravando los problemas ocasionados por el cambio climático, el cual ha afectado en todo el mundo haciendo que el clima se encuentra desequilibrado y por ende fuera de sus parámetros normales.

Este cambio en el flujo de los ríos y lagos hace necesario que las fuentes de energía se diversifiquen y puedan dar lugar a la alternancia en el uso de distintos recursos naturales y para generar energía eléctrica, como las que ahora actualmente se están logrando manejar en El Salvador siendo la energía, solar, geotérmica y eólica.

Así mismo, el mantenimiento de esta situación produce un aumento en el costo de la energía eléctrica, pero teniendo la introducción de energías renovables alternativas brinda la posibilidad de que distintos sectores del país puedan tener acceso a la energía eléctrica, que pueda ser más económica y que se mantenga una muy baja línea de contaminación.

Las energías renovables en El Salvador se han acrecentado de una manera muy rápida y eficaz.

Según el informe de IRENA¹² las energías renovables en El Salvador mantienen las siguientes clasificaciones: la generación hidroeléctrica desde el año 2017 se mantiene en los 574 MW; la geotérmica desde el año 2011, en 204 MW.

¹² Irena. (2020). *Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables*. Recuperado el 13 de junio de 2022, de International Renewable Energy Agency. Sitio web: https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_RRA_El_Salvador_summary_2020_ES.pdf?la=en&hash=0B09731773C6F3418B8E7531BD83D03F74DBC9D8#:~:text=La%20Evaluación%20de%20Estado%20de,eficientes%20en%20materia%20energética%2C%20que

Pero el tipo de generación de energía que más ha dado un avance es la fotovoltaica. Está empezó en el 2013 con 13 MW; para 2017 ya alcanzaba los 126 MW y casi duplica esa cifra en el 2018 cuando alcanzó los 206 MW; en el año 2020 supera a los 429 MW manteniendo un crecimiento constante a partir de la energía solar.

En el año 2021 inicia operaciones el parque eólico de Metapán con una capacidad próxima de 54 MW. Se estima que pueda aumentar la capacidad de energía renovable en el país y también se espera que en el lapso de unos años pueda tener mayor capacidad y aumentar su crecimiento como lo hizo la energía solar.

Si bien es cierto que la energía geotérmica se destinará en su mayoría para los centros de minado de bitcoin, gracias a ello no se utilizará otro tipo de energía en la cual se tengan que utilizar combustibles fósiles.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Energías Renovables

Para mantener una mejor comprensión en aspectos sobre las energías renovables es importante conocer las diferencias entre las fuentes de energías convencionales y las fuentes de energías renovables, que son aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el aire, agua o biomasa vegetal o animal, es decir que provienen de fuentes naturales inagotables, estos recursos son capaces de renovarse ilimitadamente, por lo tanto, estas energías se conocen por su menor impacto ambiental que generan.

La producción de este tipo de energía ha sido respaldada por la comunidad internacional a través de la firma del Acuerdo de París suscrito durante la Cumbre Mundial del Clima que se llevó a cabo en el 2015 en la capital de Francia. Dicho acuerdo, inició a regir a partir del 2020, establece que los 200 países firmantes reducirán sus emisiones de gases de efecto invernadero para evitar los efectos más dramáticos del cambio climático.

Las energías renovables se dividen en:

- Bioenergía
- Energía solar
- Energía geotérmica
- Energía eólica
- Energía hidráulica

2.2.1.1 Bioenergía

Esta energía proviene de la biomasa es decir que se adquiere de los compuestos orgánicos formados en procesos naturales o residuos forestales como lo son; la madera, estiércol, carbón vegetal o desechos agrícolas como el bagazo etc. Además, existe otro tipo de biomasa conocido como biocarburantes, este es obtenido a partir de procesos de fermentación de productos agrícolas, entre ellos; la palma de aceite, soya y caña de azúcar.

2.2.1.2 Energía Solar

Respecto a la energía solar es inagotable y renovable debido a que se obtiene mediante radiaciones electromagnéticas que provienen del sol. Esta energía puede causar reacciones químicas o producir electricidad. Existen tipos de procesos de energía solar dentro de ellos están; Procesos fotovoltaicos lo cual consiste en un procedimiento que permite agarrar la energía irradiada por el sol es decir partículas de luz, así como también la utilización fotovoltaica como paneles solares, también otro de los procesos es de concentración térmica, la finalidad de este es recoger energía a partir de colectores solares que hacen factible la concentración solar en forma de calor.

2.2.1.3 Energía Geotérmica

Se le conoce como energía geotérmica a aquella que aprovecha el calor que se puede extraer de la corteza terrestre, por lo tanto, se transforma en energía eléctrica, procesos industriales o agrícolas, además en esta se incorpora el calor de las rocas, suelo y aguas, es decir que se libera en forma de calor a partir de erupciones volcánicas, aguas termales etc. La generación de energía eléctrica¹³ a partir de la geotermia se basa en el aprovechamiento del vapor generado naturalmente, en turbinas de vapor que alimentan un generador eléctrico.

2.2.1.4 Energía Eólica

¹³ Argentina Gob. (2020). *¿Qué son las energías renovables?*. Recuperado el 25 de junio de 2022, de Portal oficial del Estado argentino. Sitio Web: <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/renovables/que-son-las-energias-renovables#7>

Hablar de energías renovables implica hablar sobre energía eólica. Se trata de la energía que se obtiene del viento a través de un generador eólico transformándola en mecánica o eléctrica, se caracteriza por ser inagotable, no contaminante y que contribuye a la reducción del uso de combustibles fósiles causantes de los gases de efecto invernadero.

Las zonas de instalación de aerogeneradores son especialmente en tierra (parques eólicos convenientemente identificados) o "aguas adentro" ya sea en el mar o en aguas dulces.

Existen tres principales factores a considerar para conocer la potencia de los vientos:

- Área por donde pasa el viento (rotor)
- Densidad del aire
- Velocidad del viento

En la antigüedad ya se le daba utilidad a la energía eólica para mover los barcos impulsados por velas o hacer funcionar la máquina de molinos al mover sus aspas. Actualmente, la energía eólica es de gran beneficio principalmente para generar energía eléctrica y así poder mejorar la calidad de vida de las personas, por lo tanto, al implementar este tipo de energías renovables en la sociedad se busca dar cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible para tener un mejor progreso en tema medioambiental, social o económico.

Es evidente desde el comienzo que la energía eólica a gran escala representa una alternativa importante para satisfacer una parte sustancial de nuestra demanda de energía económicamente y benéficamente en un breve plazo, y sin embargo la planificación energética gubernamental ha sido declarada junto con la fusión nuclear y otras fuentes de energía prospectivas como una tecnología que aún requiere mucha

investigación y desarrollo y se le ha considerado prometedora para el siglo XXI y no para el presente.¹⁴

Según el autor indica que la energía eólica junto a otros tipos de energías renovables tiene un gran potencial que se desarrollará a largo plazo, así como también menciona que para el siglo XXI se estimaba un mayor desarrollo tecnológico y se esperaba que alcanzara un mayor potencial, sin embargo, las energías renovables aún tienen mayor capacidad y evolución de lo que se esperaba en el siglo XXI.

2.2.1.5 Energía Hidráulica

La energía hidráulica es una fuente de energías renovables que aprovecha el movimiento del agua para generar energía, también es conocida como energía hidroeléctrica. Además, puede utilizarse para otras necesidades como el abastecimiento humano o el riego.

Una central hidroeléctrica funciona básicamente gracias a una turbina que gira cuando es impulsada por una corriente o salto de agua. La manera más eficiente de producir energía eléctrica en una central hidroeléctrica es construirla en la base de una presa, para poder controlar el flujo de agua sobre la turbina de manera estable¹⁵.

2.2.2 Parques Eólicos

¹⁴ Rittenhouse, D. (1981). *Energía eólica*. Editorial Fraterna.

¹⁵ Endesa. (2021). *Energía hidráulica: qué es, cómo funciona y sus ventajas*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Fundación Endesa. Sitio Web: <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/energias-renovables/energia-hidraulica>

Los parques eólicos son una herramienta reciente que aún tiene mucho por desarrollar, mejorar su estructura y capacidad como lo ha hecho en el paso de los años, se encuentran dentro de países que llevan más tiempo de trabajar con estos, pero también se encuentran ahora en países como El Salvador esperando a tener mayor progreso, lo que se espera a futuro de los parques eólicos es un funcionamiento de menor costo y dificultad.

Los parques eólicos ubicados en la tierra son las mega estructuras encargadas de producir energía eléctrica mediante el viento producido en algunas ubicaciones en la tierra. Asimismo, se crean anteproyectos para la construcción de bases para la transformación de las energías cinéticas producidas mediante el viento y así generar energía eléctrica. Existen dos tipos de parque eólicos: marítimos y terrestres.

Los parques eólicos se instalan por lo general en áreas rurales despobladas, retiradas de los núcleos de población, para evitar que el ruido moleste a los habitantes.

A la hora de seleccionar la ubicación de un parque eólico terrestre, se tiene que considerar varios puntos que son:

- A.** El impacto ambiental.
- B.** El potencial energético de la zona.
- C.** La variación espacial, temporal y vertical del viento a lo largo de los años.
- D.** Las condiciones geológicas y geotécnicas del emplazamiento.
- E.** La viabilidad ambiental, legal y territorial, así como la accesibilidad al lugar.

Algunos instrumentos meteorológicos que ayudan a identificar cuáles son los lugares más apropiados para instalar los aerogeneradores y considerar, antes de la

construcción de un parque eólico, cuál será la capacidad de producir durante toda su vida útil.

2.2.2.1 Función Del Parque Eólico

El viento hace que las aspas giren cuando inciden en ellas, de esta forma se transforma la energía cinética del viento en energía mecánica que se transmiten al rotor, este consiste en las palas del motor.

Por lo tanto, las energías son transmitidas por un eje de poca velocidad cincuenta veces mayor. Además, cuando se logra la transmisión al eje de la turbina eólica para la producción de energía eléctrica.

El contacto del aerogenerador con el viento crea electricidad estática, esta energía es descargada mediante una presa en la parte inferior que tienen los aerogeneradores. Es importante la instalación de las presas, ya que con la altura de la torre se crea una diferencia potencial entre la parte inferior del suelo y el aerogenerador.

2.2.2.2 Ventajas Y Desventajas

En todo proyecto siempre se mantiene la existencia de aspectos como las ventajas y desventajas, los aerogeneradores y parques eólicos no pueden ser la excepción de estos a raíz de que cuentan con sus propios puntos, siendo estos:

A. VENTAJAS

- Es renovable y no se agota.
- Su transporte es ecológico.
- Es económica.
- Impacto ambiental limitado.
- Energía limpia: sin emisión de gases de efecto invernadero.
- Tecnología madura: primeros parques en operación comercial en la década de los 80s.
- Competitividad en costes de energía tradicionales.
- Diversificación rural y empleo local

B. DESVENTAJAS

- Impacto visual
- Energía no programable (no firme)
- Impacto sobre las aves
- Flora y Fauna
- Efecto Sonoro
- Interferencias electromagnéticas

2.2.2.3 Impacto medioambiental con la implementación de parques eólicos

La implementación de un parque eólico conlleva un impacto medioambiental. Como el resto de energías renovables, la energía eólica es una fuente de electricidad considerada como una de las más limpias y abundantes, dado que se considera como

una de las que no producen emisiones o contaminación como otras fuentes de energía tradicionales, las cuales pueden generar residuos peligrosos radiactivos o generación de dióxido de carbono en la atmósfera, generación de dióxido de azufre, partículas sólidas entre otras, lo cual es un gran desafío controlar los principales gases químicos que afectan y generan el efecto invernadero y el cambio climático dañando nuestro planeta junto con la salud de nuestros cuerpos.

El impacto medioambiental de los parques eólicos se puede clasificar de las siguientes maneras:

Deterioro del paisaje: El mayor impacto que suele ser generado por estos parques es el impacto visual, ya que suelen ser construidos en lugares poco humanizados y con valores paisajísticos, dado que no suele ser muy agradable circular y ver grandes paisajes con estas máquinas en algunas ocasiones.

En algunas circunstancias suelen formarse tormentas eléctricas cerca de estos parques por el hecho de que la atracción eléctrica es mayor y en ocasiones los aerogeneradores suelen funcionar como pararrayos, mientras que para el daño visual no suele presentar un gran problema, ya que los aerogeneradores se pintan en ocasiones con el color del entorno para que puedan pasar un poco inadvertidos.

Efecto sobre las aves: La construcción de un parque eólico en la mayoría de las ocasiones representa un problema, ya que suele haber accidentes entre las aves y los aerogeneradores, siendo de estas en 2 tipos:

- Choque de las aves con los aerogeneradores
- Afectación a la ruta de migración de las aves, aunque esta no suele suceder con una gran frecuencia como la primera.

Ocupación del territorio: Una de las características de estos parques en su afectación es que suelen utilizar un amplio terreno para instalar los aerogeneradores.

Además, entre mayor número de aerogeneradores se instalen, existe una mayor producción de energía eléctrica, esto implica que se ocupará más espacio para construir más aerogeneradores y afecta al espacio territorial.

Efecto sonoro: El aerogenerador puede producir ruido al igual que cualquier otro equipo de tipo industrial de potencia similar que a diferencia de estos suelen encontrarse en construcciones para minimizar el ruido generado.

Pero los aerogeneradores para trabajar tienen que encontrarse al aire libre y bien esto agregando que cuentan con un transmisor de sonido el cual suele ser propio del viento.

Consumo de fabricación: Los aerogeneradores son máquinas que rápidamente pueden recuperar la energía que se utilizó para su fabricación, pero directamente en algunos de sus materiales de construcción son como fibra de vidrio, poliéster, epoxi, acero, hormigón, celosía, cobre, hierro, entre otros materiales los cuales son explotados de la tierra como muchas de las cosas que se utilizan hoy en día.

Impacto por erosión: Suele producirse por la preparación del asentamiento del lugar donde será construido el parque y sus accesos.

Deforestación: En la mayoría de los casos no suele producirse deforestación, ya que se encuentran en sitios de planicie o donde no se encuentra mucha flora, pero en el caso de países como El Salvador el lugar tiene que ser deforestado para la construcción y asentamientos del parque.

Conociendo el impacto directo que los parques eólicos generan en el medio ambiente también debe de conocerse alguno de los problemas que estos pueden ocasionar y también siendo algunas de las razones por las cuales no son hechos en lugares humanizados.

- **Interferencia electromagnética:** estos equipos suelen tener efecto sobre las señales móviles, telecomunicaciones o ya sea también sobre equipo militar, crear una señal de interferencia la cual afecta a los equipos y puede impedir comunicaciones y mala recepción de señal o mal funcionamiento del equipo, considerando esto también como interés militar, ya que puede afectar sus radares.
- **Afectación en la navegación aérea:** Existe afectación de los equipos eléctricos ya que los aerogeneradores pueden significar directamente un obstáculo aéreo dado por su altitud y tamaño.

Los aerogeneradores traen consigo ciertas dificultades, las cuales, para el uso cotidiano puede ser complicado y en relación con el daño al medioambiente, suele ser menos dañino en comparación a las energías tradicionales, siendo de las mejores opciones y conociendo sus efectos negativos, no son gran daño en comparación a otros métodos.

2.2.3 Éxito de los Parques Eólicos

Existen diferentes parques eólicos alrededor del mundo de los cuales han tenido gran éxito en su funcionamiento generando diferentes efectos positivos entre ellos, el medioambiente, la generación de empleos, economía, exportaciones, lo que da a

comprender que la implementación de estos parques conlleva no solamente una aportación en esfuerzos internacionales para el uso de energías, aparte representa la oportunidad de generar nuevos eventos.

En España en el año 2021 la energía eólica cubre el 23% de la demanda energética total con una producción neta de 60.000Gwh, contando con la distribución de 1Twh en 47 de sus provincias, es decir que la generación eléctrica eólica forman una cuarta parte de cobertura de la demanda energética, evitando la emisión próxima de 29 millones de toneladas de CO2 que pudieron ser expuestas al medioambiente, se debe entender que en España el impulso y el uso de tecnologías que sean menos dañinas con el medioambiente se debe a sus esfuerzos en legislaciones internas y a la creación de los mecanismo para el uso de estas tecnologías¹⁶.

Al poseer mayor capacidad producción de energía eléctrica, este país genera lo suficiente para producir mayor cobertura y potencia de energía eléctrica, la capacidad de implementar alrededor de 1.298 parques eólicos provee la oportunidad para mantener alrededor de 30 personas trabajando para los parques eólicos la generación de trabajo, la disminución de la producción de CO2 y la capacidad también de disminuir el precio de la energía eléctrica generando un efecto de reducción y junto con las demás energías renovables llegaron a sumar en el año 2021 un poco más de la mitad de producción de la energía supliendo la demanda nacional y permitiéndole vender al extranjero.

La implementación de plantas eólicas aumenta y diversifica sectores económicos, medioambientales y de desarrollo social permitiendo que eventualmente con el desarrollo y el tiempo surjan efectos positivos en el aumento económico reduciendo precios nacionales y exportando energía eléctrica, creación de nuevos puestos

¹⁶ Información seleccionada a partir de la información prevista de AEE “Asociación Empresarial Eólica” *La eólica en España*. Recuperado 27 septiembre de 2021). Asociación Empresarial Eólica.
<https://aeolica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/>

laborales y la disminución de daño medioambiental, se comprende también que los aerogeneradores pueden ser colocados en sectores áridos para no afectar demasiado la flora.

2.2.4 Parque Eólico VENTUS

El parque eólico VENTUS está ubicado en Metapán, El Salvador, el parque eólico VENTUS de 54 MW comprende 15 turbinas. Aumentará significativamente la capacidad de El Salvador para la producción de energía renovable y evitará la emisión de aproximadamente 200.000 toneladas de CO₂ cada año a la atmósfera.

Así mismo, el uso del recurso eólico en El Salvador contribuirá a disminuir el uso excesivo de los combustibles provenientes del petróleo y otros combustibles fósiles importados del exterior, la implementación de las nuevas energías renovables aportará al país una mejoría en el precio de las energías para la población y diversificará la matriz energética nacional.

La empresa ArcVera Renewables brindó apoyo técnico a este primer proyecto durante su desarrollo, así también en la utilización de las técnicas de modelado de la meso escala de la empresa ArcVera en los inicios del proyecto VENTUS para la optimización de la creación de las energías eólicas. El director de la empresa, quien es un científico atmosférico de nombre Greg Poulos, mencionó que: “La prueba de la capacidad de ArcVera para ayudar a crear proyectos ganadores está en las turbinas giratorias.

Para el proyecto VENTUS, la energía se estimó en las primeras etapas del proyecto sin torres de reunión en el sitio, que luego se verificó dentro del 1.5% de la velocidad del viento. Los resultados a partir del modelado fueron utilizados para lograr identificar

el mejor viento y terreno para permitir que Tracia Network ganara la primera licitación de energía eólica en El Salvador”.¹⁷

Para garantizar la construcción de cada etapa del proyecto, crearon una alta competitividad al encontrar una entidad que brinde financiamiento, la empresa ArcVera analizó y exploró el terreno, también brindó asesorías para el respaldo de la oferta en la subasta de energía que realizó el gobierno de El Salvador.

ArcVera también brindó asesoramiento en evaluaciones de la energía, y el modelado de resoluciones “meso escala” y “microescala”, la correcta producción y distribución de energía y sugerencias acerca de las torres meteorológicas, asesoría a los ingenieros por parte del propietario, y resolución de dudas y preguntas sobre la fabricación de las turbinas, pruebas y asesoramiento sobre el rendimiento de la energía e informes de las evaluaciones que se realizan al recurso de la energía eólica financiada.

2.2.5 ODS (Objetivos De Desarrollo Sostenible)

De acuerdo con lo que menciona la ONU los Objetivos de Desarrollo Sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que se suele enfrentar día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Para no dejar a nadie atrás. Debe de ser un trabajo en conjunto entre

¹⁷ Nuevas Energías. (2021). *El Salvador presenta Ventus, el primer parque eólico del país*. Recuperado el 15 de junio de 2022, de Revista Nuevas Energías. Sitio Web: <http://revistanuevasenergias.com/2021/07/19/el-salvador-presenta-ventus-el-primer-parque-eolico-del-pais/>

gobiernos, empresas y la sociedad civil para lograr los 17 objetivos para 2030 (ONU objetivos de desarrollo sostenible, 2022).¹⁸

2.2.5.1 ODS 7,9 Y 12

El mundo continúa con su avance para cumplir con los ODS, sumándose a todos estos cambios se encuentran las compañías generadoras de energías renovables, para este proyecto de investigación se busca indagar precisamente acerca de la energía eólica a través del parque eólico VENTUS, con el objetivo de conocer si existe alguna relación entre la construcción del parque VENTUS y los ODS 7, 9 y 12

ODS 7: Las empresas están tomando un rol importante en el logro del desarrollo sostenible. El avance hacia el ODS 7 el cual se enfoca en la “Energía asequible y no Contaminante” inicia a tener efecto ya que a nivel mundial la energía se vuelve más sostenible y disponible a la humanidad, habiendo un crecimiento ligero a comparación de otros años, teniendo en cuenta que aproximadamente el 13% de la población mundial aún no tiene acceso a servicios eléctricos modernos esto significa que dificulta la labor de desarrollo para los países que aún no mantenga este acceso.

Según el Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU dan a conocer que el poder del consumidor es más alto que nunca, con un acceso de la población mundial que va aproximadamente del 83% en 2010 al 87% en 2015 y luego al 89% en 2017 siendo en un año más y durante los últimos dos años a pesar de esto, 840

¹⁸ ONU. (2018). *Metas de desarrollo sostenible*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

millones de personas perdieron este servicio vital en 2017, principalmente en África subsahariana.¹⁹

En general, se logró un rápido avance en el suministro de electricidad rural en 2015-2017, pero aún existen diferencias significativas. En 2017, la cobertura rural fue del 78% y la cobertura urbana del 97%. Esto significa que el 87% de la población con energía eléctrica vive en zonas rurales.

Los futuros esfuerzos de suministro de energía enfrentan el desafío de llegar a las personas que no tienen electricidad, incluidas las personas desplazadas o las personas que viven en áreas remotas de difícil acceso, así como aquellas asociadas con el crecimiento de una ciudad en apuros manteniendo este enfoque de crecimiento a nivel mundial.

Se busca indagar si el proyecto del parque eólico VENTUS cuenta con las capacidades para cumplir con el objetivo 7 en El Salvador y seguir desarrollando el crecimiento apoyado de la energía eléctrica limpia y no contaminante, también teniendo en cuenta que la energía eléctrica es de las mayores contribuidoras al cambio climático, por el hecho del uso de producción tradicional de energía, es necesaria la implementación junto con el desarrollo de fuentes limpias que mantengan un muy bajo impacto medioambiental manteniendo como una de sus metas el ODS 7.

ODS 9: El aumento para el año 2030 de la cooperación internacional con el fin de facilitar el acceso a la investigación para obtener la infraestructura energética y energías limpias, apoya lo establecido en el ODS 9 “Industria, Innovación e

¹⁹ División de Estadística de la ONU. (2019). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio Web: https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf

Infraestructura” es uno de los objetivos de los cuales puede proporcionar el impulso a las capacidades económicas, dinámicas y competitivas que pueden generar empleos, teniendo como papel base la introducción de nuevas tecnologías, la accesibilidad del uso de recursos de manera eficiente y la facilitación del comercio internacional.

Estos puntos son claves para países en vías de desarrollo como lo es El Salvador. La innovación y el desarrollo tecnológico son bases fundamentales para las soluciones económicas y medioambientales que también pueden vivir muchos países en situaciones similares.

Para el cumplimiento del ODS 9 es fundamental proporcionar una fuente de energía la cual pueda proveer desarrollo, es decir que para el crecimiento económico e infraestructural es necesario el uso constante de la energía.

Para que en El Salvador exista un mayor desarrollo, las fuentes energéticas serán fundamentales a partir de que estas proveerán de luz para las estructuras que hay o habrán en un futuro, como en mucho de los proyectos que se llevarán a cabo en el país será necesaria suplir la demanda energética sin afectar a la población y limitarlos de esta, junto con el desarrollo de las energías renovables en el país pueden lograr estas metas y la introducción de la energía eólica jugará un papel importante en la capacidad de abastecimiento eléctrico.²⁰

ODS 12: El objetivo primordial de este objetivo es garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, toda persona alrededor del mundo es consumista de una u

²⁰ ONU. (2015). *Infraestructura e industrialización sostenible*. Recuperado el 7 de julio del 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

otra forma, ya sea de forma mínima como en los hogares, hasta las empresas multinacionales, el ser humano consume principalmente alimentos, agua y energía.

Es por esta razón que el ODS 12 “producción y consumo responsable” se vuelve de vital importancia para este trabajo de investigación, según la ONU “, los hogares consumen el 29% de la energía mundial y contribuyen al 21% de las emisiones de CO2 resultantes” con pequeñas acciones los hogares pueden colaborar a reducir las cifras de CO2, así mismo se tiene que actuar de forma reflexiva a la hora de comprar y optar por una opción sostenible siempre que sea posible.

Las empresas juegan un papel importante para contribuir a que la comunidad internacional y Estados lleguen a la meta propuesta para el ODS 12, la implementación de nuevas tecnologías para contribuir al mejoramiento del medioambiente por empresas internacionales y transnacionales, está siendo de gran importancia como en el área de la energía, ya que cada año son más las personas que cuentan con el recurso energético en sus hogares, esto genera un consumo masivo, es por esto que los Estados han implementado de forma acelerada los diferentes tipos de energías limpias y renovables, para dar sustento a las familias y ser amigables con el medioambiente.

Es tarea de los Estados, la sociedad civil y las empresas subsanar el consumo masivo de recursos naturales alrededor del mundo para que futuras generaciones gocen de las bondades que genera el medioambiente menciona así que según la ONU (2016)²¹ que “si la población mundial alcanza los 9.600 millones de personas en 2050, para mantener el actual estilo de vida será necesario el equivalente a casi tres planetas”. Los recursos naturales ya se encuentran limitados si no se trabaja en conjunto para

²¹ ONU. *12 producción y consumo responsable*. Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/12_Spanish_Why_it_Matters.pdf

lograr las metas identificadas en la Agenda 2030, se llegarán a causar daños irreversibles al planeta.

2.3 Marco legal

Para los internacionalistas es fundamental el análisis y la interpretación de la normativa nacional e internacional de los Estados, recordando así que la ley medioambiental interna tiene su base en los instrumentos internacionales.

Para el presente trabajo de investigación se utilizará el ordenamiento vertido en la pirámide de Kelsen, la pirámide kelseniana representa gráficamente la idea de sistema jurídico escalonado. De acuerdo con Kelsen²², “el sistema no es otra cosa que la forma en que se relacionan un conjunto de normas jurídicas y la principal forma de relacionarse éstas, dentro de un sistema, es sobre la base del principio de jerarquía”.

Los elementos que conforman la pirámide de Kelsen en El Salvador son:

- La constitución de la República
- Tratados internacionales
- Leyes secundarias y leyes especiales
- Decretos
- Reglamentos
- Ordenanzas municipales

La República de El Salvador está regida de conformidad con la Constitución de la República y las leyes nacionales. En el Art.144 de la Constitución se establece que:

²² López, I. (2014). *Imperio del Derecho*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de https://sc.jalisco.gob.mx/sites/sc.jalisco.gob.mx/files/el_imperio_del_derecho_ponencia_0

los tratados internacionales celebrados por El Salvador con organismos internacionales, "constituyen leyes de la República al entrar en vigencia, conforme a las disposiciones del mismo tratado, en este trabajo de investigación se analizarán marcos jurídicos nacionales e internacionales los cuales responden a las demandas de la sociedad salvadoreña en cuanto a la protección del medioambiente y los recursos naturales y su vez velan por la salud, la integridad y bienestar de la población.

2.3.1 La constitución de la República de El Salvador

La Constitución de la República de El Salvador está vigente a partir del 20 de diciembre del año 1983, estableciendo en su Art. 1 que es obligación del Estado:

“Asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.”

La Constitución tiene como fin velar por el cumplimiento de los derechos de todas las personas y sus obligaciones, tal como lo establece en su Art.2:

“Toda persona tiene derecho a la vida, a la integridad física y moral, a la libertad, a la seguridad, al trabajo, a la propiedad y posesión, y a ser protegida en la conservación y defensa de estos.”

La Constitución en su Art 117 dispone que:

Según la Constitución de El Salvador “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medioambiente para garantizar el

desarrollo sostenible” y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional y restauración de los recursos naturales (Constitución de El Salvador 1983).

2.3.2 La Declaración Universal de los Derechos Humanos

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un documento que marca un hito en la historia de los derechos humanos. Elaborada por representantes de todas las regiones del mundo con diferentes antecedentes jurídicos y culturales, la declaración fue proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en París, el 10 de diciembre de 1948(Naciones Unidas, 2020)

2.3.3 Protocolo de Kyoto

A Partir de la Convención Marco de las Naciones Unidas en referencia al cambio climático, nace el Protocolo de Kyoto del cual El Salvador es un país suscriptor desde 1998, dicho protocolo tiene como objetivo la reducción de emisión de gases que son parte del efecto invernadero y de igual manera un impulso hacia el desarrollo.

En el artículo 2 inciso 4 menciona que la “investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de nuevas maneras de energía renovable y de tecnologías enfocadas

al secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales” (Protocolo de Kyoto).²³

2.3.4 Acuerdo de París sobre el cambio climático

Es un tratado internacional que fue adoptado un 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016 en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, actualmente es de carácter jurídicamente vinculante para las naciones parte. Es un instrumento de aplicación no punitiva. Comprendida por un equipo de líderes, transparente para llevar a cabo la implementación del Artículo 15, entre otros mecanismos, que se mantienen operando mediante provisión de información en el artículo 13.7, el registro del carácter público que pone en evidencia la ambición y el nivel de compromiso que adquiere cada país según el artículo 4.12, así como la rendición de cuentas Artículo 4.13” del PNUMA.

2.3.5 Declaración de Panamá: Energía para el desarrollo sostenible

LA DECLARACIÓN DE PANAMÁ: ENERGÍA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE AG/DEC. 52 (XXXVII-O/07) fue aprobada en la cuarta sesión plenaria de la OEA, celebrada el 5 de junio de 2007, la cual establece que: “Reconocen la necesidad de obtener y utilizar todas las formas de energía que estén en armonía con la vida y la

²³ UNFCCC. (1998). *Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Recuperado el 10 de abril de 2022, de Naciones Unidas. Sitio Web: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

naturaleza, preservando el aire, el agua y la tierra, que proveen el alimento y el hábitat indispensables para todos los seres vivos, procurando su asequibilidad para las poblaciones más vulnerables, de manera consistente con una sensibilidad social y ambiental”.

2.3.6 Alianza en energía y ambiente con Centroamérica

Dicha alianza fue creada a partir de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Johannesburgo 2002 con la finalidad de brindar a los países centroamericanos y sobre todo a la población desfavorecida energías renovables y tecnologías limpias, entre ellas la energía eólica.²⁴ El ente encargado de llevar a cabo los proyectos es el Sistema de la Integración Centroamericana SICA, con la cooperación del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, la Cooperación Austríaca para el Desarrollo y la Unión Europea (Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), 2013 - 2022).²⁵

En 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en la cual se establecen los derechos civiles, culturales, económicos, políticos y sociales fundamentales de los que deben disfrutar todas las personas. De esta manera se reconoce que el derecho ambiental pertenece a la rama del derecho social la cual con los años y en particular en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el tratamiento y la prevención de la crisis

²⁴ Rodríguez, S. (2021). *Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA)*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de REGATTA. Sitio Web: <https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/instituciones-clave/item/alianza-en-energia-y-ambiente-con-centroamerica-aea>

²⁵ Bio-Nica. (2007). *Conferencia Mundial de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Johannesburgo*. Recuperado el 15 de abril de 2022, de Bio-Nica. Sitio Web: <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Garcia2007EnergiasRenovable>

de los conflictos en todo el mundo los derechos económicos, sociales y culturales tienen una gran importancia para el derecho internacional y los Estados.

2.3.7 Ley De Medio Ambiente

La ley de medio ambiente, creada el 4 de mayo de 1998, tiene como fin el cumplimiento de las disposiciones de la Constitución de la República conforme a la protección, conservación y recuperación del medioambiente, así como también regular las normativas para los sectores públicos y privados, dicha ley también tiene que ser cumplida por municipalidades y personas naturales.

De conformidad con el Art. 2 de la LMA, en los literales c, d y e expresa:

c) “Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población”

d) “es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo”

e) “promulga que prevalecerá el principio de prevención y precaución”. (LEY DE MEDIO AMBIENTE, 1998) ²⁶

2.3.8 Ley de estabilidad jurídica para las inversiones

Fue aprobada por Decreto Legislativo N.º 905 del 12 de enero de 2015; tiene la finalidad de aportar de manera positiva al desarrollo económico y social del país; al crecimiento de los sectores estratégicos; a la integración eficiente de la economía nacional con la internacional y la creación de fuentes de empleo a través de la estabilidad jurídica que el contrato garantiza al inversionista.

El Decreto Legislativo N.º 905 detalla que dicha ley es aplicable a nacionales o extranjeros que busquen crear nuevos proyectos, dentro de sectores estratégicos de El Salvador, entre ellos el sector energético.

Los financistas regulados por esta ley tienen asegurada la estabilidad de las condiciones tributarias y de repatriación de capitales, entre otros beneficios. Según la ley, los desarrolladores deben comprometerse a realizar trabajos de desarrollo en el territorio del municipio donde se ubica su proyecto.

²⁶ Rafael, J., & Zelaya, M. (1998). *Ley de Medio Ambiente*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de Eregulations. Sitio Web: <https://sansalvador.eregulations.org/media/Ley%20de%20medio%20ambiente.pdf>

Dicha ley emana que los inversionistas deben destinar al menos un 3% por ciento de la inversión²⁷ en proyectos de desarrollo sostenible para la comunidad donde se está ejecutando el proyecto, ejecutando obras para la comunidad en donde se esté llevando a cabo el proyecto.

2.3.9 Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables

Creada bajo el decreto Ejecutivo N.º 462, esta ley promulga la promoción de incorporación de nuevos proyectos energéticos, en este caso de energía eólica, promueve el uso de energías renovables y el cuidado del medioambiente.

Esta ley puntualiza los beneficios fiscales con los que gozan los inversionistas en cuanto a costos y gastos de los inversionistas, como lo son: excepción de derechos arancelarios de importación, pago de impuestos sobre la renta en un determinado tiempo que dicta la ley (DIARIO OFICIAL, 2022).²⁸

²⁷ Asamblea Legislativa de El Salvador. (2015). *Ley de Estabilidad Jurídica para las Inversiones*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Sitio Web: <http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf>

²⁸ OAS. (2007). *Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador. Sitio Web: http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_slv_energia.pdf

2.3.10 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda es un plan de la ONU creada en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, su objetivo es fortalecer la paz universal, esta agenda será implementada por todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración²⁹.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas que se exponen demuestran la magnitud de esta ambiciosa nueva Agenda universal. Con ellos se pretende retomar los Objetivos del Milenio y conseguir lo que estos no lograron.

La presente Agenda tiene un alcance y una importancia sin precedentes. Todos los países la aceptan y se aplica a todos ellos, aunque teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada uno y respetando sus políticas y prioridades nacionales.

2.3.11 Política energética nacional 2020-2050

La Política Energética Nacional 2020-2050 (PEN 2020-2050) es un documento creado por el Consejo Nacional de Energía, institución encargada del ámbito legal del sector eléctrico en el país. La PEN ha sido creada gracias a los aportes de los diferentes sectores que generan energía para el país.

Es así como el Estado mediante la PEN busca que este sector sea más eficiente, novedoso y competitivo en el mercado nacional e internacional, teniendo en cuenta la

²⁹ Asamblea General, ONU. 70/1. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Unctad.org. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

protección de los recursos medioambientales como uno de sus objetivos primordiales. (Consejo Nacional de Energía, 2020).

La PEN cuenta con 5 ejes estratégicos para lograr cumplir con los objetivos planteados hasta 2050, el eje estratégico 5 plantea el incremento de energías renovables, con el fin que estos nuevos recursos sean eficientes y ayuden a reducir las tarifas monetarias y abastezcan a más población.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque y tipo de investigación

3.1.1 Enfoque

La presente investigación será realizada a través de un enfoque de tipo cualitativo, que se basará en la recolección de información mediante análisis documental y entrevistas, la información obtenida será analizada de forma cualitativa, estableciendo las bases para la elaboración de indicadores, variables y procesos en relación con la simplificación de la obtención de información para llevar un análisis que guíe al objeto de la investigación.

3.1.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utilizará para el presente trabajo de investigación será de tipo analítico, el cual se basa en la experimentación directa y el pensamiento crítico sobre la información de la investigación en estudio, para lograr conclusiones lo más concretas posibles con el fin de analizar los principales factores detrás del objeto de estudio.

3.1.2.1 Método de interpretación lógico

Entre los distintos tipos de formas de interpretación existentes para esta investigación se han tomado dos aspectos claves para el respectivo análisis de la documentación recopilada, nacional e internacional mencionados en el marco legal.

Primeramente, se empleará un método de interpretación sujeto a los documentos recolectados, mismo método será utilizado para dar a conocer las diferentes entrevistas que se realizan a diferentes expertos en la materia, así como también a las instituciones de carácter público y privado.

Es de suma importancia implementar el pensamiento crítico y objetivo para lograr una correcta comprensión de la documentación, a fin de analizar y comprender los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales sin cambiar el sentido de estos.

Segundo, se empleará el método de interpretación lógico que según (de la Cruz, 2022)³⁰ Es aquel método que busca descubrir la razón de la norma, el fundamento por el que ella existe, el que permitirá aplicarla en los casos para los cuales fue pensada. Su fin es que la normativa sea interpretada bajo suposiciones o criterios subjetivos que puedan alterar lo que la norma dicta.

3.2 Sujetos de estudio

3.2.1 Unidad de análisis

3.2.1.1 Entidades

1. Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador.

³⁰ De la Cruz-Rodríguez, L. J. (2022). *El concepto y los métodos de interpretación jurídica*. Recuperado el 9 de febrero de 2022, de Pólemos. Sitio Web: <https://polemos.pe/el-concepto-y-los-metodos-de-interpretacion-juridica/>.

2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
3. Consejo Nacional de Energía
4. Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones

3.2.1.2 Instrumentos jurídicos

1. Constitución de la República
2. Declaración Universal de los Derechos Humanos
3. Declaración de Panamá Energía para el Desarrollo Sostenible
4. Acuerdo de París
5. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
6. Ley de Medio Ambiente
7. Ley de Estabilidad Jurídica para las Inversiones
8. Ley de Incentivos Fiscales para el fomento de las Energías Renovables
9. Política Energética Nacional 2020-2050

3.2.2 Población

Población: La población que se estudiará en esta investigación serán las instituciones encargadas de suministrar la energía eólica en El Salvador, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), VENTUS SA DE CV quien está desarrollando el proyecto, así como también al Consejo Nacional de Energía (CNE) como ente rector de la política energética.

Así mismo a la Asamblea Legislativa como Órgano Legislativo de El Salvador, por medio de su comisión de trabajo de Medio Ambiente y cambio climático, encargada de llevar las iniciativas y propuestas para facilitar a través de la legislación del desarrollo sostenible y las energías renovables; así como también a diferentes profesionales jurídicos y profesionales de Relaciones Internacionales.

3.2.3 Muestra

Muestra: La muestra que se estudiará en la presente investigación será dentro del Cantón la Joya, municipio de Metapán, departamento de Santa Ana, además la muestra se reduce a las secciones de desarrollo en materia ambiental, con la que cuenta cada institución dentro de la cuales está: la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático (Asamblea Legislativa), Dirección de Desarrollo de Recursos Renovables del (CNE) y la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental (MARN).

3.3 Variables, indicadores y su medición u observación

3.3.1 Supuesto teórico específico 1

Existe alguna relación entre las actividades del parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7, 9 y 12 en El Salvador.

3.3.1.1 Variables

1. El Salvador ha adquirido compromisos internacionales en materia medioambiental y desarrollo.
2. Inciden los ODS 7, 9 y 12 con la implementación y funcionamiento del parque eólico VENTUS.

3.3.1.2 Indicadores

1. Instrumentos internacionales, agenda 2030 enfocados al desarrollo y el medioambiente.
2. Información difundida por el MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).

3.3.1.3 Técnica a utilizar

1. Análisis del instrumento internacional que impulsa los ODS.
2. Análisis de la documentación brindada por el MARN.

3.3.2 Supuesto teórico específico 2

El parque eólico VENTUS en El Salvador ha generado un impacto medioambiental luego de su implementación.

3.3.2.1 Variable

1. MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) como principal autoridad de la gestión medioambiental.
2. El Salvador posee instrumentos jurídicos nacionales en materia de legislación medioambiental.
3. Informes sobre medidas y estrategias de protección de recursos naturales.
4. Informes elaborados por el Estado en materia medioambiental.

3.3.2.2 Indicadores

1. Resolución difundida por el MARN.
2. Ley de Medio Ambiente.
3. ART. 117 de la Constitución.
4. Instrumentos Jurídicos Internacionales ratificados por El Salvador para la incorporación de Energías Renovables.

3.3.2.3 Técnica a utilizar

1. Análisis de entrevista realizada a diputado, miembro de la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa.
2. Análisis de recopilación de informes, documentos y resoluciones en materia medioambiental.
3. Análisis de legislación nacional en materia medioambiental y desarrollo.

3.3.3 Supuesto teórico específico 3

Los instrumentos internacionales en materia medioambiental influyen en el desarrollo de la energía eólica en El Salvador.

3.3.3.1 Variable

1. El Salvador está suscrito a instrumentos internacionales en materia medioambiental.
2. Informes elaborados por instituciones internacionales.
3. Los convenios y tratados internacionales en materia ambiental inciden en la energía eólica.

3.3.3.2 Indicadores

1. Instrumentos jurídicos internacionales ratificados por El Salvador.
2. Agenda 2030 enfocados a los ODS.
3. Documentación implementada por la IRENA (International Renewable Energy Agency).

4. Información brindada por la AEA (Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica).

3.3.3.3 Técnica A Utilizar

1. Análisis de recopilación de informes y documentos.
2. Análisis de legislación y tratados internacionales suscritos por El Salvador en materia medioambiental.

3.4 Técnicas a emplear en la recopilación de información

Entrevista: Se llevarán a cabo entrevistas con el objetivo de recopilar información sobre el impacto positivo o negativo que han ocurrido en la zona donde se construyó el parque eólico VENTUS, a través de las instituciones públicas como la Asamblea Legislativa a través de la Comisión de Medioambiente y Cambio climático, la Alcaldía Municipal de Metapán, así como también VENTUS S.A DE C.V, que está desarrollando el proyecto, además a profesionales expertos en materia medioambiental, internacional y conocedores de energías renovables.

Revisión Bibliográfica: Se llevará a cabo la recopilación de documentación escrita que tenga relación y semejanza a la investigación a través de libros, leyes nacionales e internacionales, tratados y convenios internacionales y entrevistas.

Análisis Documental: Se analizarán las documentaciones a través de los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales en materia medioambiental y las energías renovables, para poder describir y analizar la información recopilada, además

identificar su relación con el objeto de estudio, con el fin de conocer la relación de la implementación del parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.5 Instrumentos de registro y medición

Entrevista: Se utilizará un cuestionario con preguntas no estructuradas para recoger, procesar y analizar la información brindada por los entrevistados, dicha información será recopilada a través de tablas de registros.

Revisión Bibliográfica: Se realizarán fichas para analizar las fuentes bibliográficas recopiladas.

Análisis Documental: El instrumento que se utilizará es la ficha de registro de datos.

3.6 Matriz de congruencia

TEMA: RELACIÓN ENTRE EL PARQUE EÓLICO VENTUS EN EL SALVADOR Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 7, 9 y 12, EN EL PERIODO QUE COMPRENDE EL AÑO 2021.								
ENUNCIADO DEL PROBLEMA: ¿Cuál es la relación del parque eólico VENTUS en El Salvador y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7,9 y 12 en el periodo que comprende el año 2021?								
OBJETIVO GENERAL: Determinar si la implementación del parque eólico VENTUS se relaciona con que El Salvador ejecuta los ODS 7, 9 y 12.								
SUPUESTO TEÓRICO GENERAL: LA IMPLEMENTACIÓN DEL PARQUE EÓLICO VENTUS INCIDE CON LOS ODS 7, 9 Y 12 EN EL SALVADOR.								
N	Objetivos Específicos	Supuesto teórico específico	Unidades de Análisis	Variables	Operaciones de las Variables	Indicadores	Técnicas a Utilizar	Tipos de Instrumentos a Utilizar

1.	<p>Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.</p>	<p>Existe alguna relación entre las actividades del parque eólico VENTUS y el cumplimiento de los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.</p>	<p>1. MARN 2. AGENDA 2030</p>	<p>1. El Salvador ha adquirido compromisos internacionales en materia medioambiental y desarrollo. 2. Inciden los ODS 7, 9 y 12 con la implementación y funcionamiento del parque</p>	<p>Utilización de información sobre la relación con los Objetivos de desarrollo sostenible mediante, instrumentos internacionales o nacionales.</p>	<p>1. Instrumentos internacionales agenda 2030 enfocados al desarrollo y el medio ambiente. 2. Información difundida por el MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).</p>	<p>1. Análisis del instrumento internacional que impulsa los ODS 2. Análisis de la documentación brindada por el MARN</p>	<p>Ley de MA Ley de estabilidad jurídica Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables Política energética nacional 2020-2050</p>
----	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---

				eólico VENTUS.				<p>Informes de la agenda 2030</p> <p>Constitución de la República de El Salvador</p> <p>Protocolo de Kyoto</p> <p>Acuerdo de Paris sobre el cambio climático</p>
2.	4. Mencionar el impacto	El parque eólico VENTUS	1.MARN	1.MARN (Ministerio de Medio	Se realizará análisis y revisión en	1.Resolución difundida por el MARN	1. Análisis de entrevista realizada a	Constitución de la República

	<p>medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.</p>	<p>En El Salvador ha generado un impacto medioambiental luego de su implementación.</p>	<p>2. LEY DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>3. IRENA</p>	<p>Ambiente y Recursos Naturales) como principal autoridad de la gestión medioambiental.</p> <p>2.El Salvador posee instrumentos jurídicos nacionales en materia legislación medioambiental</p>	<p>base a los mecanismos legales nacionales e internacionales es medioambientales que El Salvador mantiene bajo su marco de jurisdicción en base a la protección medioambiental.</p>	<p>2.Ley de medio ambiente</p> <p>3.Art. 117 de la Constitución</p> <p>4.Instrumentos Jurídicos Internacionales ratificados por El Salvador para la incorporación de Energías Renovables</p> <p>5.Entrevista a diputado</p>	<p>diputado, miembro de la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa.</p> <p>2.Análisis de recopilación de informes, documentos y resoluciones en materia medioambiental</p>	<p>de El Salvador</p> <p>Ley de Medio Ambiente</p> <p>Ley de incentivos fiscales para el fomento de energías renovables</p> <p>Informes legales</p> <p>Acuerdo de París sobre el cambio climático</p>
--	---	---	---	---	--	---	---	---

				<p>3. Informes sobre medidas y estrategias de protección de recursos naturales</p> <p>4. Informes elaborados por el estado en materia medio ambiental.</p>		de la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa.	3. Análisis de legislación nacional en materia medioambiental y desarrollo	Alianza en energía y ambiente con Centroamérica
3	Determinar si los instrumentos internacionales en	Los instrumentos internacionales en	1. IRENA 2. ONU	1. El Salvador posee instrumentos internacionales	Llevar a cabo un análisis enfocado a los instrumentos	1. Instrumentos jurídicos internacionales ratificados	1. Análisis de recopilación de informes	Informes internacionales

	<p>materia ambiental suscritos por El Salvador relacionado a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.</p>	<p>materia medioambiental influyen en el desarrollo de la energía eólica en El Salvador.</p>	<p>3.AGENDA 2030</p> <p>4.AEA (ALIANZA EN ENERGÍA Y AMBIENTE CON CENTROAMÉRICA)</p>	<p>es en materia medioambiental</p> <p>2.Informes elaborados por instituciones internacionales.</p> <p>3.Los convenios internacionales en materia ambiental inciden en el parque eólico VENTUS</p>	<p>internacional es en materia medioambiental y la relación que pueden llegar a efectuar entre el parque eólico VENTUS y los ODS 7,9 y 12.</p>	<p>por El Salvador</p> <p>2.Agenda 2030 enfocados a los ODS</p> <p>3.Documentación implementada por la IRENA (International Renewable Energy Agency)</p> <p>4.Información brindada por la AEA (Alianza en Energía y</p>	<p>y documentos</p> <p>2.Análisis de legislación y tratados internacionales suscritos por El Salvador en materia medioambiental</p>	<p>Informes de la ONU</p> <p>Constitución de la República de El Salvador</p> <p>Ley de MA</p> <p>Declaración universal de los derechos humanos</p> <p>Protocolo de Kyoto</p> <p>Acuerdo de París sobre</p>
--	--	--	---	--	--	---	---	--

						Ambiente con Centroamérica)		el cambio climático Declaración de Panamá: Energía para el desarrollo sostenible Alianza en energía y ambiente con Centroamérica
--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--	--

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En esta sección se lleva a cabo el análisis documental y bibliográfico correspondiente al desarrollo de esta investigación. Se realizará una comparación y relación de los objetivos que se han mencionado durante la investigación junto con las fuentes documentales y bibliográficas, con la finalidad de decretar mediante un profundo análisis cuáles han sido los resultados obtenidos en cuanto a los fundamentos teóricos planteados en la investigación.

Con lo establecido en el capítulo 3, la forma y método de investigación en cuanto al tema: Relación entre el parque Eólico VENTUS en El Salvador y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7,9 y 12 en el periodo que comprende el año 2021, se realizará un análisis documental de tipo expositivo, con dicho análisis se recreará el contexto teórico de la investigación. Para ello se obtienen de fuentes confiables de selección, así mismo se presenta un tipo de análisis que permita la interpretación lógica de cada artículo correspondiente a la selección de documentos jurídicos pertenecientes al cuerpo normativo nacional e internacional. Para ello se emplea el uso del método de interpretación lógico, con el propósito de alcanzar un análisis crítico.

4.1 Análisis Descriptivo

La presente investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, basándose así en la recolección de información procedente de fuentes bibliográficas, fuentes jurídicas, consulta al Portal de Transparencia de la Asamblea Legislativa, así como también instrumentos jurídicos nacionales e internacionales y análisis de entrevistas las cuales fueron dirigidas a funcionarios e instituciones públicas, así como también funcionarios de VENTUS SA de CV.

De acuerdo con el planteamiento anterior, se permite desarrollar el objeto de estudio mediante un análisis documental, el cual, mediante la interpretación de la herramienta hermenéutica jurídica se establecerá la relación entre los objetivos específicos de la investigación y los diferentes instrumentos jurídicos.

4.1.1 Análisis documental

A continuación, se presenta una tabla la cual tiene por objetivo establecer la relación que tienen los objetivos trazados para el desarrollo de la investigación junto con la selección de los documentos correspondiente al marco legal y sus respectivas fuentes bibliográficas, posterior a ello se presenta una matriz en la que se realiza un análisis interpretativo de cada instrumento jurídico, cabe mencionar que, en la presentación de las tablas en mención, se han postulado los documentos y fuentes bibliográficas que respaldan la ejecución de cada objetivo específico de la presente investigación.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
<p>1. Asamblea Legislativa 1998, San Salvador, El Salvador. Recuperado de: https://sansalvador.eregulations.org/media/Ley%20de%20medio%20ambiente.pdf</p> <p>2. Decreto Legislativo N.º 905, 2015 San Salvador, El Salvador. Recuperado de:</p>

[http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-](http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf)

[content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf](http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf)

3. Decreto Ejecutivo N.º 62, 2007, San Salvador, El Salvador. Recuperado de:

http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_slv_energja.pdf

4. Consejo Nacional de Energía, 2020. Recuperado de:

<https://www.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/12/PEN2050.pdf>

5. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2018.

Recuperado de:

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

6. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015.

Recuperado de:

https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

FUENTE DOCUMENTAL

1. Ley de Medio Ambiente.
2. Ley de estabilidad jurídica
3. Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables
4. Política energética nacional 2020-2050
5. Protocolo de Kyoto
6. Acuerdo de París sobre el cambio climático

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Constitución de la República de El Salvador	Art. 117	Dentro del marco normativo nacional existen elementos como la Constitución que nos indica la importancia de la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, exponiendo de la siguiente manera el deber del Estado que tiene con los recursos naturales del país y como se debe de mantener un cuidado sobre el mismo, no solo refiriéndose al mantenimiento si no al uso racional de los sectores naturales como un aprovechamiento el cual pueda exponer de la siguiente forma; un sistema de desarrollo para la población, es decir el uso adecuado de los recursos naturales del país, basándose en aquello que pueda llegar a mejorar la calidad de vida de las personas y no se preste solo a una mala inversión si de esta manera puede llamarse, enfatizando a construcciones que dañen más el medioambiente refiriéndose a el daño para la construcción del lugar y el daño que puede hacer esta, como ejemplo las fábricas que lanzan desechos tóxicos o dañinos al medio ambiente.

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de Medio Ambiente.	Art. 20 Estudio de impacto ambiental.	Esta normativa establece que es de suma importancia realizar un estudio de impacto ambiental con el objetivo de realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, establecidos en el Programa de Manejo Ambiental que es parte del estudio de impacto ambiental. En su artículo nos hace mención que al realizar proyectos de construcción como lo es el parque eólico VENTUS se debe de llevar a cabo un estudio de impacto ambiental, para poder ver los efectos que generará dicho proyecto con su implementación.

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de estabilidad jurídica	Art. 6 y 7	Se proporcionan elementos los cuales llegan a incentivar mayor confianza en relación de la inversión que se realizará en el país, para ello se deben cumplir ciertos aspectos los cuales puedan dar a lugar beneficios para la economía y el desarrollo del país aclarando este incentivo también funciona como un sistema de seguridad jurídica para inversor y proyección de confianza y crecimiento del país, comprendiendo que VENTUS que todo tipo de empresas puedan llegar a optar y formar parte de ello siempre y cuando cumplan con los requisitos legales, siendo de esta manera que esta ley ha funcionado y ha atraído instituciones como la que realizó el parque eólico.

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables	Art. 1 y 2 Capítulo 1	La presente ley es utilizada como un método de impulso la cual enfatiza con el uso de los recursos renovables tales como la energía solar, eólica, geotérmica e hidráulica, haciéndolo de la siguiente manera, generando incentivos los cuales puedan ser atractivos para empresas las cuales se desarrollen con los recursos renovables antes mencionados, aumentando de la siguiente manera una exponencial atracción de empresas inversionistas las cuales puedan ayudar a generar más vidas de energías renovables en el país y que de esta manera pueda existir una diversidad de fuentes eléctricas renovables a simple vista parece una ley de incentivos para atraer más empresas del sector verde, pero con el tiempo esto llevará a un mayor desarrollo energético el cual pueda beneficiar el desarrollo humano y también mantener una armonía con el medioambiente manteniendo una alternabilidad de uso de recursos naturales para producción de energía eléctrica y no sólo descartar y acabar con un recurso.

<ul style="list-style-type: none"> • Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador. 		
INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Política energética nacional 2020-2050		Debido a las energías renovables en El Salvador se ha priorizado los proyectos que son parte de las energías renovables para poder reducir su dependencia a la importancia de combustibles fósiles y de esta forma mejorar la seguridad energética del país, el Estado por medio de esta política se compromete a implementar las estrategias necesarias para alcanzar un sistema energético eficiente, moderno, competitivo y comprometido con la protección del medio ambiente.

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Protocolo de Kyoto	Art. 3	El Salvador siendo Estado parte del Protocolo de Kyoto a partir de 2008 con el fin de promover el desarrollo sostenible, está comprometido a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con respecto al inciso cuatro de este artículo, el Estado debe promover el desarrollo de nuevas energías renovables. Con la incorporación de la energía eólica en el país se busca contribuir a la reducción del daño al medioambiente ya que este tipo de energía es no contaminante e inagotable.

- Analizar si la implementación del parque eólico VENTUS corresponde a los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Acuerdo de París sobre el cambio climático	Art. 2 y 4	Dentro del Acuerdo de París sobre el cambio climático en sus artículos 2 y 4 se expresa que su objetivo principal es alentar a los Estados y la comunidad internacional a buscar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, con respecto al desarrollo sostenible, animando a países en desarrollo como El Salvador que tardaran más en lograr reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Este acuerdo motiva a los Estados a trabajar equitativamente en pro al desarrollo sostenible y reconociendo que cada país internamente tiene diferentes circunstancias y responsabilidades. La búsqueda de la acción climática en conjunto al desarrollo sostenible.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

- Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.Asamblea Legislativa (1983) “Constitución”. San Salvador. El Salvador.

Recuperado

https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf

2.Asamblea Legislativa 1998, San Salvador, El Salvador. Recuperado de:

<https://sansalvador.eregulations.org/media/Ley%20de%20medio%20ambiente.pdf>

3.Decreto Ejecutivo N.º 62, 2007, San Salvador, El Salvador. Recuperado de:

http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_slv_energia.pdf

4.Consejo Nacional de Energía, 2020. Recuperado de:

<https://www.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/12/PEN2050.pdf>

5.Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2018.

Recuperado de:

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

6.Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015.

Recuperado de:

https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

7. Conferencia Mundial de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Johannesburgo, 2002. Recuperado de:

<http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Garcia2007EnergiasRenovables.pdf>

FUENTE DOCUMENTAL

1. Constitución de la República de El Salvador
2. Ley de Medio Ambiente
3. Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables
4. Política energética nacional 2020-2050
5. Protocolo de Kyoto
6. Acuerdo de París sobre el cambio climático.
7. Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica

- Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Constitución de la República de El Salvador	Art. 117	De la misma manera el aprovechamiento de los recursos naturales, la protección y conservación indica que el Estado tiene como objetivo el deber de la protección del medioambiente por lo tanto la creación de un parque eólico refrenda aspectos positivos como negativos en su implementación que el Estado mismo comprenden mediante sus órganos, instituciones y leyes, apostando que una central de parque eólico mantiene aspectos en pro del medioambiente la constitución no permitiría que algo que sea sumamente dañino al medioambiente sea implementado al país, poniendo en ejemplo el caso de la empresa minera que ingresaría al país la cual proyecta aspectos desastrosos para nuestros recursos naturales y una alteración total a nuestro ecosistema y medioambiente, volviendo a mencionar que la constitución como ente de máxima autoridad legal no

		<p>permitiría las acciones de daños irreparables y que no aportan aspectos positivos en base a lo que dice la misma y su artículo principal en son de ello el 117.</p>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador. 		
INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de Medio Ambiente	<p>Art. 65</p> <p>Acceso, protección y aprovechamiento de la diversidad biológica</p>	<p>Esta ley se crea con la finalidad de proteger la diversidad biológica por lo tanto en el artículo nos dice que cuando se realice una investigación o aprovechamiento de la diversidad biológica solo se puede hacer mediante permisos por la autoridad a cargo de administrar el recurso, es decir que cuando se realice alguna construcción en zona verde y se quiera realizar alguna investigación acerca de la diversidad biológica se debe sacar un permiso para que todo sea legal según lo indica este artículo de la LMA. También esta norma nos indica que luego de proceder, previo al otorgamiento de permisos, licencias o concesiones, se consultará a las comunidades locales.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador. 		
INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables	Art. 1	<p>La presente ley indica dentro de su contenido que su enfoque es la promoción de inversión a proyectos que generen energías renovables en el país y de esta manera acrecentar la producción de energía eléctrica, tal enfoque puede llegar a obtener un efecto como el mejoramiento del sector eléctrico pero aún más en el área de producción es decir, que mayor cantidad de proyectos que puedan generar energía de una manera más limpia puede mejorar el área medioambiental teniendo un efecto de menos dependencia de sectores más explotados como la energía hídrica creando una alternabilidad en el uso de sistema de producción eléctrica también menor dependencia en el uso de combustibles fósiles y dando la oportunidad de que tecnologías que sean más limpias con el medioambiente puedan ingresar al país y mejorando el aspecto económico, tecnológico y medioambiental.</p>

- Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Política energética nacional 2020-2050		<p>El principal rol dentro de la Política Energética es proteger al medio ambiente, esta política impulsa el desarrollo del país, la recuperación económica y la transición energética. El Salvador busca garantizar el abastecimiento y consumo de recursos energéticos bajo una visión de sostenibilidad, modernización, eficiencia, seguridad etc. Esta Política Energética Nacional exige además romper antiguos paradigmas, pensar de forma innovadora, crear sinergias con otras políticas de desarrollo y, más importante aún, requiere que las personas se hagan dueños de ellas y trabajen en conjunto para hacer un país más próspero a nuestras futuras generaciones.</p>

- Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Protocolo de Kyoto		Este protocolo logró que las empresas tengan en cuenta al medioambiente, al tomar decisiones de inversión en cuanto a proyectos que impactan sobre el medioambiente, y a su vez que los gobiernos suscribientes establezcan leyes y políticas para cumplir sus compromisos ambientales, entre ellos la implementación de energías renovables. Países como El Salvador no tienen objetivos de reducción obligatorios, sino más bien tienen compromisos para la reducción de la intensidad de las emisiones que impactan al medio ambiente, estos compromisos varían en función de una serie de parámetros de referencia.

- Mencionar el impacto medioambiental que genera la implementación del parque eólico VENTUS en El Salvador.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Acuerdo de París sobre el cambio climático		A partir del año 2020, el acuerdo de París tiene como objetivo que los países actúen con la finalidad de mantener el calentamiento global por debajo de los 2 grados centígrados, si bien es cierto los países que más dañan son los industrializados es decir los países desarrollados, también los países en desarrollo como El Salvador al ser parte de este acuerdo tienen la responsabilidad de colaborar con esta meta mundial, buscando alternativas para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, en este caso con la implementación del primer parque de energía eólica en el país, con el fin de relevar la energía convencional, reconociendo así el impacto y alteración que este ha tenido en el ecosistema de la flora y la fauna.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Asamblea Legislativa 1998, San Salvador, El Salvador. Recuperado de:
<https://sansalvador.eregulations.org/media/Ley%20de%20medio%20ambiente.pdf>
2. Decreto Legislativo N.º 905, 2015 San Salvador, El Salvador. Recuperado de:
<http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf>
3. Asamblea General de las Naciones Unidas. París, 1948. Recuperado de:
<https://www.pddh.gob.sv/portal/wp-content/uploads/2017/09/Declaracion-Universal-de-Derechos-Humanos.pdf>
4. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2018. Recuperado de:
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
5. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015. Recuperado de:
https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
6. Asamblea General OEA, 2007. Recuperado de:
http://www.summit-americas.org/vp/ag_52_dec_pan_sp.pdf

7. Conferencia Mundial de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Johannesburgo, 2002. Recuperado de:

<http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Garcia2007EnergiasRenovables.pdf>

FUENTE DOCUMENTAL

1. Constitución de la República de El Salvador
2. Ley de Medio Ambiente
3. Declaración Universal de los Derechos Humanos
4. Protocolo de Kyoto
5. Acuerdo de París sobre el cambio climático
6. Declaración de Panamá: Energía para El Desarrollo Sostenible
7. Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Constitución de la República de El Salvador	Art. 117	Debido a que afecta a algunos de manera más aguda que a otros, la pérdida de biodiversidad puede aumentar las desigualdades que ya existen entre individuos, grupos e incluso generaciones, ya que las generaciones futuras heredarán los resultados irreversibles de la degradación ambiental. Por lo tanto, en la Constitución de la República se reconoce que es deber del Estado, proteger los recursos naturales, así como también la diversidad e integridad del medio ambiente, esto se debe con la finalidad de garantizar el desarrollo sostenible. Por ello se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales en los términos que establezca la ley.

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Ley de Medio Ambiente		<p>Esta ley estuvo inspirada por normas internacionales además tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República relativas a la protección, conservación y recuperación ambiental; busca, además, asegurar el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; así como asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales suscritos por El Salvador en esta materia, por ello es parte de proyectos eólicos a la hora de gestionar construcciones de parques eólicos que además busca el bienestar de la sociedad.</p>

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Declaración Universal de los Derechos Humanos		<p>La DUDH se creó con la finalidad de reconocer los derechos y deberes de todas las personas en todos los lugares del mundo para vivir con protección, libertad, igualdad y dignidad.</p> <p>Anteriormente hablar de derecho medioambiental era casi inexistente, ya que es importante analizar la DUDH desde el preámbulo de la declaración la cual afirma su fe en los derechos fundamentales del hombre y se han declarado resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de libertad, el daño al medioambiente no favorece el desarrollo de la sociedad ni contribuye a mejorar la calidad de vida de la humanidad.</p>

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Protocolo de Kyoto		<p>El Protocolo de Kyoto nace para responder al cambio climático y este instituyó un mercado que beneficiará a los países más afectados por sus efectos, El Salvador al ser un país con bajas emisiones de gases nocivos por ser un país pequeño, el cual para trasladarse internamente no necesita aviones para viajar de un lado a otro, de igual forma no cuenta con plantas industriales de gran escala, y está en vías de desarrollo, por estas razones El Salvador tenía muy poca responsabilidad y el tratado prometía incentivos para este tipo de naciones, los cuales desde la firma y ratificación del Protocolo, se buscó en el país implementar proyectos en pro a reducir emisiones de gases y gestionar adecuadamente el medioambiente, pero esto a lo largo de los años ha ido evolucionando de una manera bastante lenta, durante la vigencia del protocolo de Kyoto hasta el año 2020, a pesar de eso se ha avanzado a pasos cortos, el protocolo deja un legado para que el gobierno y empresas privadas sigan encaminado</p>

		su visión a generar energía limpia y renovable para el uso de la población salvadoreña en cuanto a energía solar, energía a través del bagazo de la caña de azúcar y la energía eólica.
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS. 		
INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Acuerdo de París sobre el cambio climático		El derecho internacional se fortalece cuando los Estados manifiestan su consentimiento a través de tratados internacionales, el acuerdo de París sobre el Cambio Climático es el instrumento internacional vigente el cual renueva las esperanzas de la comunidad internacional y sus esfuerzos para enfrentar el cambio climático. El Acuerdo enfatiza al desarrollo sostenible como un objetivo global, a su vez expresa solidaridad en la protección del medio ambiente e implica compartir las obligaciones de una manera que refleje equidad entre naciones y la comunidad internacional.

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Declaración de Panamá: Energía para El Desarrollo Sostenible		Los países pertenecientes a la OEA, han reconocido la existencia de efectos adversos y desafíos del cambio climático, manifiestan en dicha declaración que, la energía es un recurso fundamental para el desarrollo sostenible de las naciones y que el acceso a las diversas energías seguras y asequibles son de primordial importancia para un crecimiento económico e inclusión social, en dicha declaración también se identifica la importancia de la implementación de políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

- Determinar si los instrumentos internacionales en materia ambiental suscritos por El Salvador relacionados a la energía eólica influyeron en la implementación del parque eólico VENTUS.

INSTRUMENTO LEGAL	ARTS. ESTUDIADOS	ANÁLISIS
Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica		Para inicios del siglo XXI, los países centroamericanos ya reconocían la importancia que como estados y bloque tenían que crear un instrumento internacional para promover el uso sostenible de las fuentes renovables de energía y las tecnologías limpias a través del desarrollo de servicios de energía accesibles, para las comunidades centroamericanas principalmente a las más desfavorecidas, esta iniciativa nació en el año de 2002, en Johannesburgo, para lograr estos avances sobre las energías renovables en el área, la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica, contó con el apoyo de Finlandia y otros países pertenecientes a la Unión Europea, con el fin de que los estados de El Salvador, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, pudieran avanzar en cuanto a tecnologías que generan diferentes tipos de energías renovables.

4.1.1.1 Resultados del análisis documental

A continuación, se presenta el resultado obtenido a través del análisis documental de los diferentes instrumentos jurídicos internacionales como nacionales que tienen relación con la investigación para lograr determinar si existe relación entre la implementación del parque eólico VENTUS en los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador.

En cuanto los instrumentos jurídicos internacionales El Salvador ha ratificado la Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada el 10 de diciembre de 1948, esta declaración representa un papel importante en materia de derechos humanos debido a que establece el reconocimiento de los derechos más fundamentales para la persona, recordando que los seres humanos son parte de la naturaleza y que los derechos humanos están interrelacionados con el entorno en el que se vive. El Salvador también ha suscrito el Protocolo de Kyoto que entró en vigor en el 2005, este protocolo tenía un principio de responsabilidad común, pero diferenciada y capacidades respectivas para cada uno de los Estados, es así como El Salvador al ser un país subdesarrollado no tenía responsabilidades ni obligaciones, sino más bien compromisos por ser un país suscrito al protocolo.

El Salvador también está suscrito al Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, el cual es un tratado internacional legalmente vigente y vinculante, al ser parte de este acuerdo está comprometido a una serie de responsabilidades y compromisos que todos los países tienen para reducir sus emisiones, dentro del acuerdo también se encuentra una hoja de ruta en la que países desarrollados tienen el deber de ayudar a naciones en vías de desarrollo como El Salvador para que en conjunto logren reducir y acoplarse al cambio climático, es importante reconocer que dentro de este acuerdo también se espera lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que ofrece una hoja de ruta para las medidas climáticas que reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero.

Dentro de la región americana y centroamericana también se han ratificado algunos tratados en cuanto al medioambiente como la Declaración de Panamá: Energía para El Desarrollo Sostenible, creada por los Estados pertenecientes a la OEA los cuales instan a las naciones del hemisferio a crear políticas de protección del medioambiente y a la conservación y el buen uso de sus recursos energéticos. Así mismo, El Salvador ratificó la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica, en la que los países centroamericanos promovían el uso de energías renovables a través del SICA, con cooperación internacional para que las personas más necesitadas tuvieran a su alcance energías limpias.

En el ámbito nacional la Constitución de la República que es la norma fundamental del Estado, reconoce el derecho a la vida y el derecho a la salud en el Art. 2, estos derechos se encuentran íntimamente relacionados ya que tanto los ODS como las energías renovables son de vital importancia para proteger el planeta y así brindarle una mejor calidad de vida a la persona humana.

Así también dentro del ordenamiento jurídico salvadoreño se encuentran diferentes leyes que tienen relación en cuanto al recurso energético y la protección del medioambiente, como principal marco jurídico nacional en materia medioambiental se encuentra la Ley de Medio Ambiente que es una normativa que tiene como finalidad salvaguardar la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del Estado, así como también es la encargada de otorgar facultades al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como conceder permisos ambientales, estudios de impacto ambiental para la realización de operaciones, actividades, obras o proyectos definidos en dicha ley.

Por otro lado, el CNE ha creado la Política Energética Nacional 2020-2050, que tiene como finalidad continuar desarrollando el potencial de energía renovable del país para incentivar el comercio y las industrias nacionales, así como también ayuda a reducir las tarifas eléctricas y mejorar el bienestar de la población salvadoreña en general.

Otra normativa es la Ley de Estabilidad Jurídica para las Inversiones la cual establece el fomento los diversos sectores de la producción e incentiva al uso de fuentes renovables de energía con el objetivo de disminuir la compra de combustibles fósiles y a la vez promueve la utilización de fuentes renovables de energía para la generación eléctrica para contribuir a la disminución de la contaminación ambiental en el país, también como normativa interna se encuentra la Ley de incentivos fiscales para el fomento de las energías renovables que el objetivo de esta, es la promoción de inversiones en proyectos que utilicen fuentes renovables, es decir, el aprovechamiento de recursos solares, hidráulicos, geotérmicos y eólicos el cual es el objetivo principal de esta investigación.

Estas normativas del ordenamiento jurídico salvadoreño tienen una cierta relación en cuanto al tema medioambiental y así la energía eólica y los ODS, como se ha observado en la recopilación de normas jurídicas nacionales, El Salvador cuenta con una ley que regula los incentivos fiscales en torno a la generación de energías renovables dentro del territorio, la cual fue emitida en noviembre de 2007, y una Política Energética Nacional que abarca los años 2020-2050, que busca crear un sistema energético eficiente y comprometido con la protección del medioambiente, sin embargo esta terminología no se encuentra contemplada explícitamente en la Constitución de la República de El Salvador. A pesar de que en El Salvador ya se reconocen algunas normativas internas que regulan la gestión y el manejo de las energías renovables, los proyectos son recientes y es fundamental un enfoque inclusivo entre todas las partes para que los objetivos de estas normativas logren la implementación positiva de las energías renovables a largo plazo.

En cuanto al análisis y recopilación de documentos se consultó el Portal de Transparencia de la República El Salvador, en el cual se localizó un documento titulado Acta de Entrega de Información, el cual contiene el Convenio de Cooperación Técnica entre la alcaldía de Metapán, el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) y VENTUS, SA. DE C.V. así como también el Proyecto Inversión Comunitaria, del cual VENTUS está comprometido a contribuir al desarrollo comunitario en las áreas de educación y deporte del municipio de Metapán.

Dentro del documento que enmarca el Convenio de Cooperación se puede resaltar y enumerar los siguientes puntos los cuales se consideran de carácter valioso para este trabajo de investigación.

- La empresa VENTUS se compromete a contribuir al desarrollo social y económico del municipio en el cual se instale la Planta de Generación en este caso el municipio de Metapán y los Cantones San Jerónimo, La Cabaña, La Joya, El Panal y Mal Paso.
- La empresa VENTUS suscribió el Contrato de Estabilidad Jurídica con el Ministerio de Economía, donde asumió el compromiso de destinar el 3% del valor total de la inversión consignada en el Contrato, para la ejecución de obras de desarrollo local en el municipio donde se establecerá la inversión, que deberá distribuirla a partir de la suscripción del contrato hasta la finalización de los dos primeros años contados a partir del inicio de operaciones del proyecto.
- El plazo del presente Convenio iniciará a partir de la suscripción de este, y finalizará una vez se haya concluido la inversión del tres por ciento del valor de la inversión consignada, es decir que dichas obras ya se están ejecutando porque VENTUS ya aporta energía eólica a la población salvadoreña.

Dentro del documento denominado Proyecto Inversión Comunitaria, se utilizó una metodología que incluye Entrevistas con presidentes de ADESCOS, Reuniones con ADESCOS, Encuestas y Visitas de campo a las comunidades y centros educativos con el fin que VENTUS conociera de primera mano las principales necesidades de los pobladores aledaños al proyecto. Entre los proyectos realizados por VENTUS se pueden mencionar: Mejoras en infraestructura en centros educativos de las áreas de influencia directa e indirecta.

UBICACIÓN	OBRA
La Joya	Readecuación de Muro Perimetral Caminamiento Módulos de Sanitarios Sistema de disposición de sanitarios
La Cañada	Patio de Juegos Módulo de Sanitarios y Caminamiento
El Colorado	Construcción de Muro Frontal Readecuación de Muro Posterior Cancha Multiusos
Santa Cruz	Cancha Multiusos Caminamiento y gradas
Despoblado	Construcción de servicios sanitarios Construcción de cancha de futbol
Mal Paso	Construcción de dirección de escuela Separador de Salones de clases y cerca perimetral

4.2 Entrevistas

Se efectuaron entrevistas para conocer de primera mano la opinión de expertos con relación a la relación entre la implementación del parque eólico VENTUS y los ODS 7, 9 y 12 en El Salvador. Al mismo tiempo, conocer las diferencias o similitudes entre las diferentes opiniones. A continuación, se presentan las interrogantes que se utilizaron en las entrevistas.

PREGUNTAS	
1.	¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?
2.	¿Conoce qué problema se puede solucionar con la energía eólica?
3.	¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?
4.	¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
5.	¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?
6.	¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?
7.	¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

8.	¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?
9.	¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿por qué?
10.	¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?
11.	¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?
12.	¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?
13.	¿Considera que existe una ley que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?
14.	¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?
15.	¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Las personas a las cuales fueron dirigidas las interrogantes anteriormente planteadas fueron las siguientes:

PERFIL	Nombre	Ada Georgina Barrientos de Flores
1	Estudios	Ingeniero Electricista. MBA en EERR
	Institución	Parque Eólico VENTUS

PERFIL	Nombre	Sandra Yanira Martínez Tobar
2	Estudios	Licenciada en Hidrología
	Institución	Asamblea Legislativa - presidente Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático

PERFIL	Nombre	Diego Consuegra
3	Estudios	Ingeniero Electricista
	Institución	Consuelectric

PERFIL	Nombre	Eneas Wilfredo Martínez Santos
4	Estudios	Licenciado en Ciencias Jurídicas. Msc. Gestión y Auditorías Ambientales.
	Institución	Red Centroamericana de Instituciones de

		Ingeniería
--	--	------------

PERFIL	Nombre	José Raul Chamagua Noyola
5	Estudios	Licenciado en Relaciones Internacionales
	Institución	Asamblea Legislativa - Diputado

PERFIL	Nombre	Ana Merino
6	Estudios	Licenciada en Relaciones Internacionales
	Institución	Universidad de El Salvador

PERFIL	Nombre	Cesar Edgardo Martínez
7	Estudios	Máster en Ciencias Políticas - Diplomacia y Relaciones Internacionales - Derecho Internacional
	Institución	Director de CREES – Catedrático

PERFIL	Nombre	Santos Gabriel Girón Herrera
8	Estudios	PhD. Doctorado de Filosofía Iberoamericana
	Institución	World Vision - Especialista en Formación de Capacidades, Tutor de Tesis de Grado.

PERFIL	Nombre	Yemmi Guadalupe Mejía Valdivieso
9	Estudios	Licenciada en Ciencias Jurídicas
	Institución	Universidad de El Salvador

PERFIL	Nombre	Israel Peraza
10	Institución	Alcalde Municipal de Metapán

PERFIL	Nombre	Carlos Armando Villalta
11	Estudios	Ingeniero - Máster
	Institución	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

PERFIL	Nombre	Luis Menéndez
12	Estudios	Licenciado en Administración de Empresas y Agricultura
	Institución	Unidad Ambiental - Alcaldía Armenia

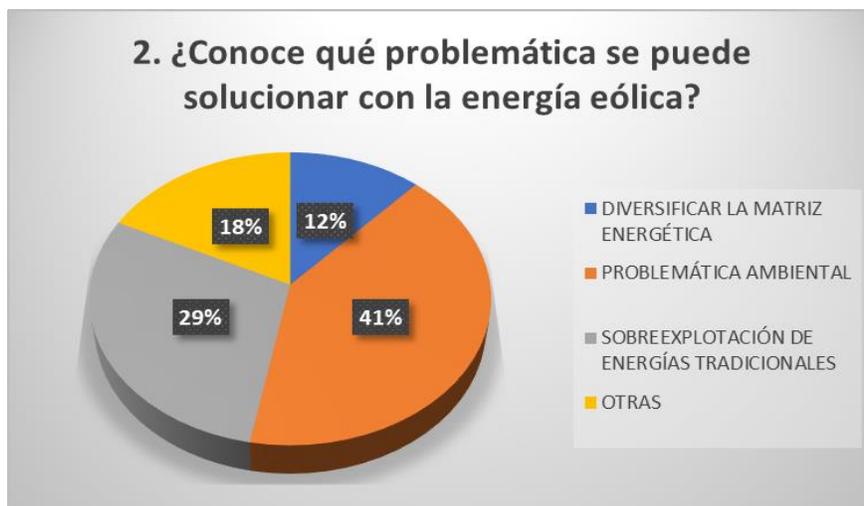
4.2.1 ANÁLISIS DE ENTREVISTAS

PREGUNTA 1



El 100% de los entrevistados afirma tener conocimientos sobre la energía eólica renovable, las personas entrevistadas son profesionales en distintas áreas de estudios que aborda este trabajo de investigación, se considera esto positivo porque al ser una nueva alternativa de energía en el país con tan solo año de funcionamiento en el territorio salvadoreño, la población profesional tiene conocimiento de lo que son las energías limpias y sobre todo la energía eólica que es el proyecto más reciente en cuanto a innovación de energías renovables en territorio salvadoreño.

PREGUNTA 2

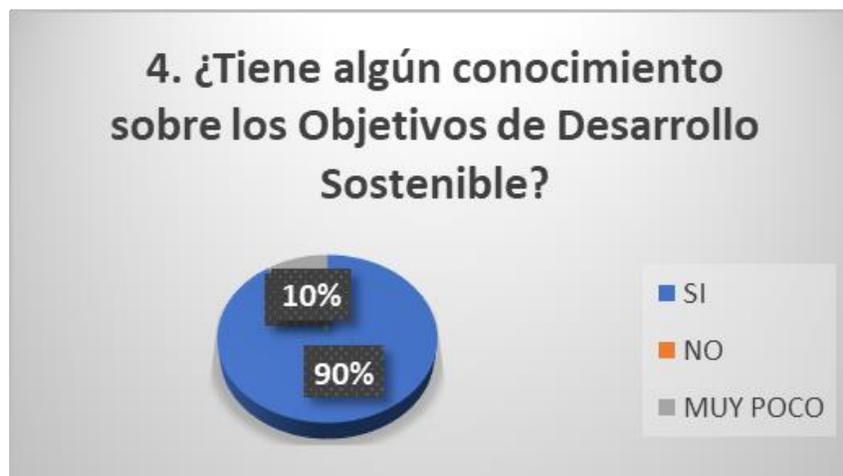


Del 100% de las personas entrevistadas mencionaron una serie de problemáticas que se pueden solucionar con la energía eólica. Un 41% de las personas estableció que la problemática medioambiental es la que más se reducirá en cuanto a la implementación del recurso eólico.

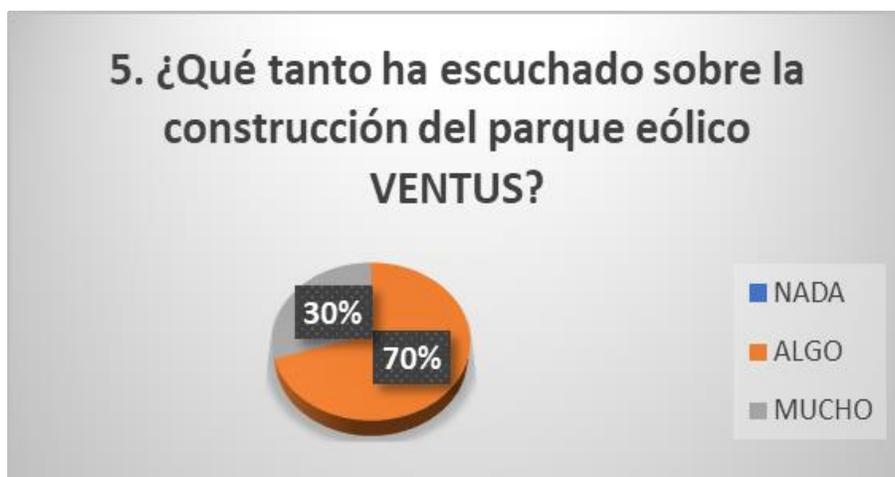
La segunda problemática que se pudiera solucionar según los entrevistados con un 29% es la sobreexplotación de energías tradicionales principalmente producidas por el carbón y petróleo que contaminan la atmósfera, seguidamente de otras diversas problemáticas mencionadas por los entrevistados entre ellas, el uso masivo de los combustibles fósiles y reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. Mientras que con un 12% mencionan principalmente los profesionales en el área de ingenierías que al implementar este tipo de energías la matriz energética se verá diversificada al tener más de una opción en el mercado eléctrico.

PREGUNTA 3

El 100% de las personas entrevistadas afirma conocer que es un parque generador de energía eólica, algunos de ellos expresan que conocen lo que es, como son las estructuras y cuál es su funcionamiento, pero la mayoría de ellos nunca han tenido la oportunidad de visitar un parque de energía eólica.

PREGUNTA 4

Del 100% de los entrevistados un 90% tiene conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, además conocen que es la agenda global y también que los ODS fueron establecidos en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y se pretende alcanzarlos para 2030. El 10% restante mencionó que tienen poco conocimiento sobre la Agenda 2030 y los ODS.

PREGUNTA 5

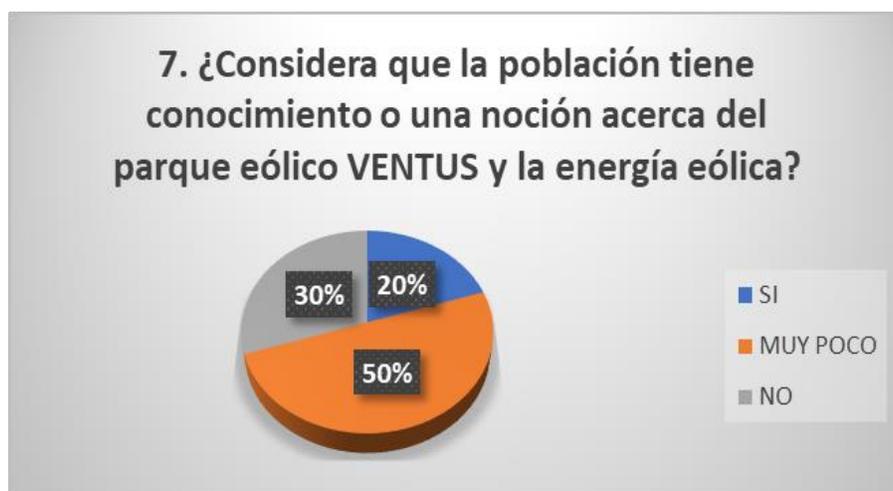
Del 100% de personas entrevistadas un 70% manifiesta que conoce o a escuchado algo del parque eólico pero muy poco, ya que la información es muy escasa, por otro lado, un 30% de las personas entrevistadas mencionan que conocen mucho sobre el parque eólico. La Ingeniera Barrientos, quien pertenece a la institución VENTUS menciona que el parque ya genera electricidad a la población a través de 15 aerogeneradores.

PREGUNTA 6



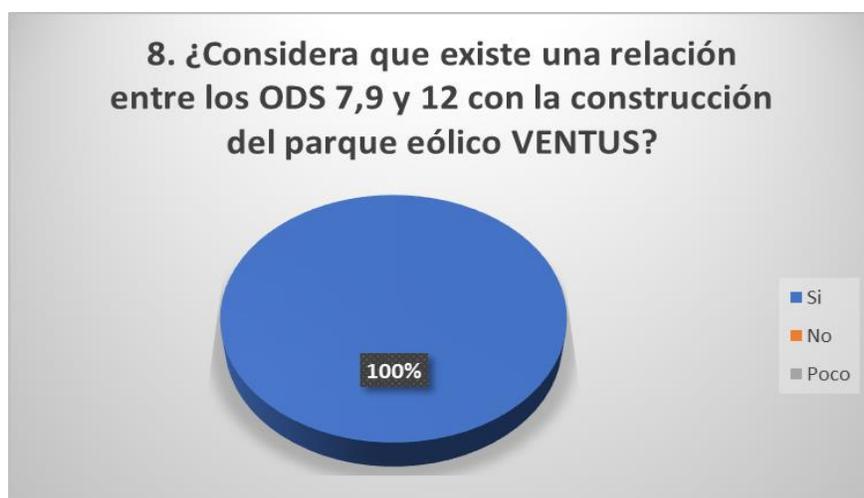
Los profesionales entrevistados mencionan una variedad de efectos que ha producido la construcción del parque eólico VENTUS, es así como un 40% considera que la producción de energía limpia es el mayor efecto que produce el parque, con un 27% se encuentran los efectos económicos con la creación de nuevas fuentes de empleo y la comercialización del recurso eólico, mejoramiento del medioambiente y un Estado con alternativas de vanguardia. Un 27% mencionó otros efectos entre ellos la afectación de la flora y la fauna mientras que un 6% indica que con la construcción de VENTUS también existen efectos negativos.

PREGUNTA 7



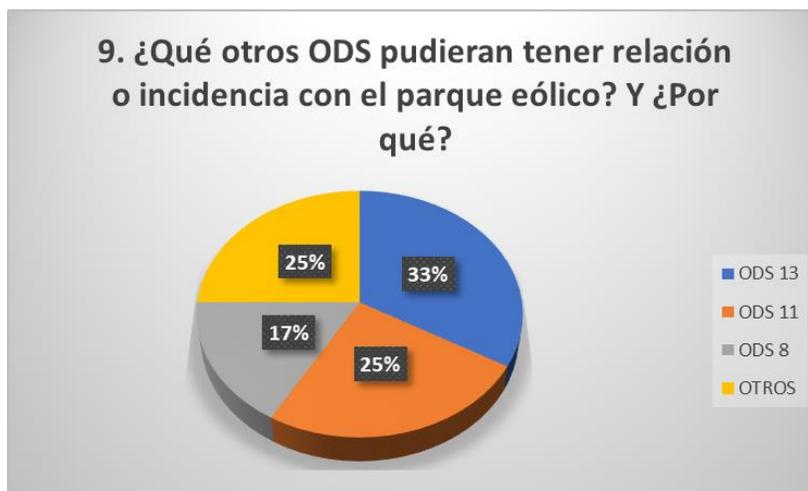
Del 100% de las personas entrevistadas un 50% de los profesionales respondió que la población tiene muy poco conocimiento sobre el parque eólico VENTUS, ellos mencionan que las personas probablemente si conocen el término de energía eólica, pero no tienen conocimiento que El Salvador ya cuenta con esta energía renovable en el país, un 30% de los entrevistados piensa que la población no conoce nada sobre el parque VENTUS ya que no han socializado el tema y existe una falta de comunicación puesto que VENTUS es de carácter internacional, por otro lado un 20% opina que sí, la población si tiene noción acerca del parque, los profesionales incluidos en este porcentaje son personas cercanas al proyecto y al municipio de Metapán.

PREGUNTA 8



El 100% de las personas entrevistadas expresan que si existe relación con los ODS 7, 9 y 12, esto es importante para dar respuestas a este trabajo de investigación ya que los expertos coinciden de forma positiva a la interrogante de la pregunta, ya que los ODS en mención contribuyen al país para tener mayor estabilidad en el precio de la energía y diversificará la red eléctrica nacional en beneficio de todos, protegiendo al medioambiente (flora y fauna) con el fin que la población goce de una mejor calidad de vida individual y colectiva.

PREGUNTA 9

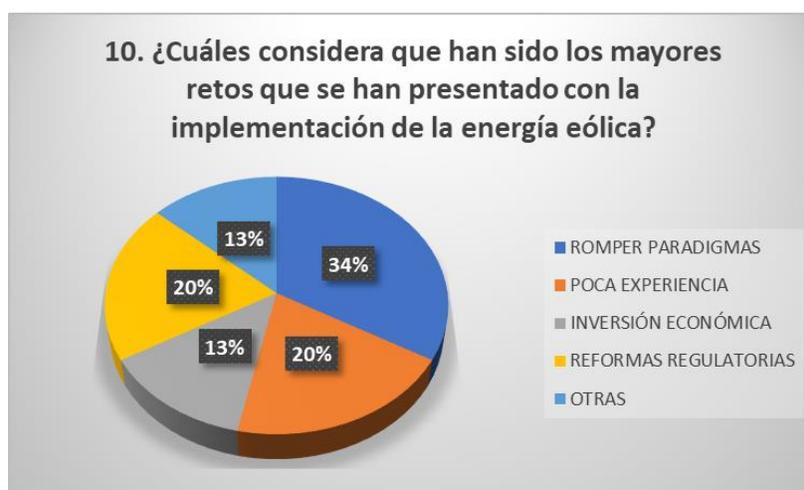


Del 100% de las personas entrevistadas mencionaron diferentes ODS que podrían tener relación con el parque eólico VENTUS, con un 33% los entrevistados mencionaron que el ODS 13 “acción por el clima” el cual ayuda a limitar a 2°C el aumento de la temperatura del planeta con lo que la implementación de energía eólica se está contribuyendo directamente para combatir el cambio climático. Un 25% estableció que el ODS 11 “ciudades y comunidades sostenibles” los estados deben buscar soluciones innovadoras que contribuyan a crear ciudades sanas para el goce de las personas, claro ejemplo de ello es la implementación de las energías limpias, en cuanto a VENTUS la sociedad civil desempeña un papel importante para que las ciudades ya sean en la zona rural o urbana obtengan energías limpias.

Un 17% de la población entrevistada menciona que el ODS 8 “trabajo decente y crecimiento económico” también tiene relación directa con el parque eólico VENTUS, ya

que la población cercana al lugar son las que mayormente laboran dentro del parque eólico, muchos de ellos no tenían un empleo decente y VENTUS les ha brindado capacitaciones para que puedan laborar dentro del parque. Por otro lado, un 25% mencionó una diversidad de ODS concluyendo a esta interrogante que todos los ODS están relacionados unos con otros.

PREGUNTA 10



Del 100% de personas entrevistadas se obtuvieron diversas respuestas en cuanto a cuáles fueron los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica en el país, un 34% de los profesionales mencionaron que el mayor reto es romper con los paradigmas, en cuanto a la población dándole a conocer las energías renovables que están generando energía limpia al país, por otro lado romper paradigmas en cuanto al área profesional de las energías al ser más accesibles y darle la oportunidad a nuevas energías para que la energía tradicional deje de ser sobreexplotada. Un 20% opina que la poca experiencia en cuanto a la implementación

de la energía eólica ha presentado un reto desde el traslado de los aerogeneradores hasta la poca experiencia que tenían los ingenieros y las personas que participaron en la construcción del parque al ser algo nuevo en tierras salvadoreñas, otro 13% menciona que la inversión económica ha sido un reto ya que el gobierno no tenía la capacidad de financiar el proyecto, otro 20% expresaba que las reformas regulatorias y los permisos que firmaron VENTUS y el gobierno de El Salvador fueron un gran reto ya que tenían que cumplir con todos los requerimientos para tener un aval del proyecto. Un 13% mencionó otros retos entre ellos el COVID-19 ya que la construcción se realizó durante la pandemia y se tuvieron que cumplir con los protocolos necesarios dados por MINSAL.

PREGUNTA 11



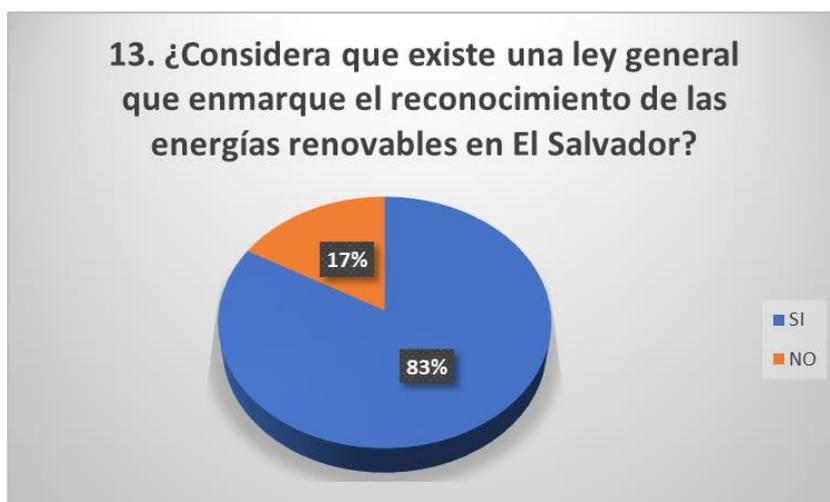
Del 100% de los entrevistados un 46% hizo mención que desconocen si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de EL Salvador y VENTUS, otro 27% de la población expresó que si tienen conocimiento que existió un proceso de licitación pública

y que el gobierno tiene que brindar las garantías necesarias para la implementación de estos proyectos. Otro 27% mencionó no tener conocimiento alguno sobre la base jurídica que respalda la construcción de VENTUS.

PREGUNTA 12



Del 100% de entrevistados un 50% de la población desconoce si la comisión de medioambiente y cambio climático de la Asamblea Legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovable, así mismo un 42% mencionó que no existen propuestas de energías renovables, el diputado José Raúl Chamagua hizo mención que a la fecha la comisión no ha presentado propuestas con respecto a energías renovables pero que si las llega a presentar, se apoyaran ya que son beneficiosas para el bienestar de la población. Un 8% dijo tener conocimiento de propuestas presentadas en cuanto al tema.

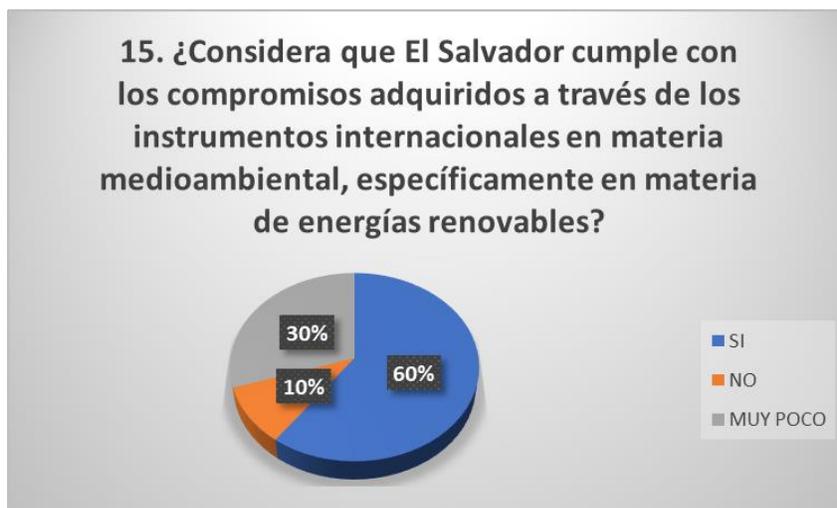
PREGUNTA 13

Del 100% de la población el 83% de los expertos entrevistados expresaron que si existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables, entre ellas mencionaron, la Ley General de Electricidad y la Ley de Medioambiente, algunos de ellos también mencionaron que existe normativa que regula las energías renovables pero que se encuentran dispersas en diferentes leyes del Estado. Un 17% mencionó que no existe una ley general que enmarque las energías renovables al ser relativamente nuevas dentro del territorio salvadoreño.

PREGUNTA 14

El 100% de los entrevistados coinciden que los instrumentos internacionales tienen relación en la implementación del parque eólico VENTUS, ya que son ley de la república es por esto que el Estado debe tomar lo que los tratados internacionales establecen.

Recordando que los tratados internacionales tienen relación directa con este tipo de industrias de carácter internacional.

PREGUNTA 15

Del 100% de los entrevistados un 60% considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables, recordando que El Salvador al ser un país en desarrollo, muchos tratados no le obligan a cumplir con sus objetivos, sino más bien solo contribuir con ello. Un 30% de la población considera que el Estado de El Salvador si cumple, pero muy poco, a nivel internacional es de los que menos cumple, al formar parte de estos tratados se deben de generar informes de seguimiento nacionales. Un 10% de la población expresó que El Salvador no cumple con los tratados a los que se encuentra adherido.

4.3 RESULTADO DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos específicos de la investigación serán abordados nuevamente y contrastados con las entrevistas que se realizaron a instituciones públicas como la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, la Alcaldía municipal de Metapán, representantes de la VENTUS SA DE CV, y profesionales en materia medioambiental.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Para lograr obtener un resultado sobre el primer objetivo específico que se había planteado en la investigación el cual se considera analizar la relación entre la construcción del parque eólico VENTUS y el cumplimiento de los ODS en El Salvador, la aplicación de diferentes métodos tanto como el análisis de documentación en la que se estudió diferentes informes y normativas que fueran de interés en la materia aplicada al medioambiente, energías renovables y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también se realizó entrevistas con expertos en la materia medioambiental e internacionalistas que nos puedan brindar un mejor resultado a partir de sus opiniones en el tema.

A Partir de los análisis realizados en la documentación obtenida en base a la investigación sobre construcción del parque eólico VENTUS, se obtiene como respuesta que existe la relación con los ODS, dado que presenta característica con las cuales se puede relacionar de manera sencilla, analizando los ODS y funcionamiento del parque y sus efectos, asimismo produce energía obtenida a base de la fuerza del viento por lo que

no produce gases de efecto invernadero, es decir que no contamina, por lo tanto tampoco expulsa desechos tóxicos y la producción de este puede llegar a niveles altos, es totalmente funcional para que pueda ser distribuida hacia las ciudades con un costo accesible a la población, dado que la materia prima para el funcionamiento de estos y la producción de energía es obtenida a través del viento, es decir una fuente ilimitada, ya que no se necesita ningún costo para conseguirla simplemente con el cuidado al medioambiente.

Dentro de las entrevistas se logró la comunicación con el personal de VENTUS, siendo una de ella la Ingeniera Ada Georgina Barrientos de Flores, con el puesto de Gerente Comercial, como punto de partida empezó mencionando la existencia de la relación de la construcción y los ODS explicándolo de una manera concreta, una de las características a partir de la construcción del parque eólico es que tienen relación con los ODS, debido a que es considerado un proveedor de energía limpia, relacionándose de esta manera al ODS número 7 es decir que es un generador de energía limpia la cual se considera que esta misma pueda llegar a diferentes partes del país, dando mayor acceso de energía en el territorio a la población, asimismo implementa un nuevo tipo de tecnología con los aerogeneradores, la ampliación y creación de más infraestructuras para el funcionamiento de la planta eólica, relacionándolo también con el ODS número 9, con el fin de tomar acciones positivas en relación al cambio climático a nivel global formando parte de la comunidad internacional, esto es con el propósito de generar más energías renovables en el país y así también contribuir al ODS 12 en cuanto a la producción y consumo responsable incorporando al país energías limpias en beneficio al Estado y la población en general.

Por otro lado, la ingeniera hace la mención que existe la posibilidad de que más ODS puedan llegar a incidir como lo es el ODS 8 y 10, por acciones como la generación empleo y este puede colaborar con la reducción de las desigualdades, llevando energía a lugares de poco acceso y por algunas actividades sociales realizadas por la misma

empresa como las mejoras en los centros educativos como la Joya, La Cañada, El colorado y Mal paso.

Así mismo, con el señor Eneas Wilfredo Martínez Santos miembro de Red Centroamericana de Instituciones de Ingeniería, Licenciado en Ciencias jurídicas con Master en Gestión y Auditoría ambientales, considera una relación entre la construcción del parque eólico VENTUS y los ODS ya que no puede haber un proyecto o iniciativa política así como también no pueden haber implementación de lineamiento que no estén vinculado con uno o más ODS, es decir que todo proyecto de energía eléctrica o similares debe estar sujeto y vinculado con los ODS a partir del cumplimiento de las metas establecidas con la Agenda 2030 entendiendo que El Salvador es un Estado comprometido.

Por medio del análisis documental y la realización de entrevistas se logra obtener un resultado del primer objetivo específico en el cual se esclarece que existe una relación entre la construcción del parque eólico y los Objetivos de Desarrollo Sostenible indicando que las características del parque y su funcionamiento mantienen similitudes dentro del trabajo que se realiza en el parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Analizando diferentes documentos y entrevistas se encontraron 2 perspectivas diferentes al impacto medioambiental que se generó a partir de la implementación del parque eólico VENTUS, la primera perspectiva en relación al daño es al sector donde se llevó a cabo la construcción del parque eólico VENTUS y la segunda fue generada a partir del beneficio que se produce siendo una nueva fuente de energía eléctrica en el país,

impulsando el uso de energías renovables y colaborando a nivel internacional con la reducción de gases de efecto invernadero, proporcionando el impulso al uso de tecnologías dedicadas más a las fuentes eléctricas y menos al uso de energías tradicionales provenientes de combustibles fósiles.

A partir de la primera perspectiva según el documento emitido por el ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la Resolución MARN-23395-243-2019 se observó un daño medioambiental en el sector donde ahora existe el parque eólico VENTUS, es decir que se necesitó remover la flora y fauna del sector, por lo cual es un daño inicial que estaba contemplado para un propósito mayor que es reducir la huella de carbono, minimizar la emisión de gases de efecto invernadero y la generación de energía eléctrica a partir de un sistema renovable que funcionen durante mucho tiempo y pueda desarrollar estos efectos, en conjunto con otros métodos de generación de energía renovable y protección al medioambiente, a diferencia de otras construcciones que son los centros comerciales, los cuales no generan ninguno de estos efectos sino que solo son centros de consumo los cuales se necesitó destruir zonas verdes para generarlos, por lo tanto la implementación del parque eólico VENTUS es de suma importancia para la población al obtener energía eléctrica limpia, que reduzca la contaminación y cuide al medioambiente.

Mediante el análisis de documentos se encontró que muchos de los materiales utilizados para los mismos aerogeneradores son producidos por combustibles fósiles y materiales extraídos de la minería, se comprende el uso de estos materiales ya que posee la características necesarias para crear los elementos que conforman el aerogenerador, pero al ser la energía eólica una área con tecnología reciente en producción de electricidad aún tiene mucho tiempo para evolucionar su tecnología y utilizar otros tipos de materiales y lograr ser más efectiva de lo que es ahora.

Entrevistando al Licenciado en Ciencias jurídicas con Master en Gestión y Auditoría ambientales Eneas Wilfredo Martínez Santos miembro de Red Centroamericana de Instituciones de Ingeniería, nos menciona que existe la presencia de un daño medioambiental al principio pero que estos tiene que llevar a cabo un estudio medioambiental para que sea realizado, dentro de este estudio que se efectúa surge el daño medioambiental permisible en lo que se puede explicar de la siguiente manera, procede una solicitud de construcción en la que se tiene que remover flora y fauna y efectuar un daño al sector por lo tanto se lleva a cabo un estudio en el cual se indicará si es permitido o no la realización de la infraestructura y si es permitido como esta tendrá que contribuir al medioambiente para reparar ese daño, encontrando en el mismo documento Resolución MARN-23395-243-2019 en relación a la fauna no se detecta inconvenientes en rutas de migración de ave o quirópteros, agregando la cantidad de árboles que tuvieron que ser talados para la implementación de este y clasificando en los comunes, amenazados y en peligro de extinción por la cual tuvieron que realizar una compensación medioambiental.

Los aspectos de impacto medioambiental de carácter negativo, en el momento de la construcción del parque fueron inmediatos, pero dentro del análisis también se encuentra que los beneficios del parque serán convenientes y mayores a largo plazo, mediante el trabajo y la función que mantenga el parque, al generar energía limpia y ampliar el alcance de distribución de energía en diferentes sectores del país según la Ingeniera Ada Georgina Barrientos de Flores se logra diversificar la matriz energética en el sistema de producción de energía eléctrica creando diferentes fuentes donde se pueda adquirir e impulsado al uso de energías alternativas complementando con aspectos que la Licenciada en Ciencias Jurídicas Yemmi Guadalupe Mejía Valdivieso de la Universidad de El Salvador menciona dentro de estos cambios positivos y nuevas tecnologías con mayor uso de energía eléctrica reduciendo el uso sustancial de combustibles fósiles entendiendo por esto que se incita al uso de sistemas eléctricos que sean cargados con esta energía reduciendo también las emisiones de co2 generando un beneficio ambiental a largo plazo siendo más ecológico con el planeta.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Los resultados que se obtienen a partir del análisis de la investigación esclarecen que el Estado de El Salvador ha firmado diferentes acuerdos internacionales con los cuales adquiere responsabilidad y compromisos, para poderlos cumplir dichos acuerdos internacionales relacionados en materia medioambiental los cuales se diversifican tanto como en los métodos de protección al medioambiente y el uso consciente de los recursos, dando lugar a la influencia necesaria para que el país iniciara proyectos en relación a este, uno de estos ejemplos claro es la Alianza en energía y ambiente con Centroamérica la cual enfatiza con el uso de las energías renovables y tecnologías limpias, considerando también que uno de los más importantes para el país y esta investigación son los ODS "Objetivos de Desarrollo Sostenible" específicamente en esta investigación el 7,9 y 12.

Se comprende que diferentes instrumentos han funcionado como una influencia a base de comprometer al país a cumplir metas estipuladas tanto como en mejora de calidad de vida y medio ambiente, siendo estos aspectos necesarios para un mejor futuro para el planeta, sin los compromisos adquiridos no existirá tal influencia que impulsa al Estado mediante sus ministerios a crear las condiciones que permitan atraer empresas que desarrollen estas tecnologías que sean más amigables con el planeta.

Comprendiendo que a nivel internacional en el derecho internacional más específicamente en la carta de la OEA Organización de Estados Americanos en el artículo 3 se afirman dichos principios en los que se menciona que esencialmente el orden internacional se constituye por el respeto a la personalidad, soberanía e independencia de los Estados y en la Carta de la Organización de las Naciones Unidas

(ONU) en su artículo 2 numeral 2 que los miembros de la organización, a fin de asegurarse los derechos y beneficios inherentes a su condición, además cumplirán de buena fe las obligaciones contraídas por ellos de conformidad con esta Carta.

Entendiendo y analizando también que desde una perspectiva Jurídica nada está por encima de la Constitución entendiendo que existe una jerarquía jurídica en la que primero se encuentra la Constitución y luego tratados y acuerdos internacionales, por lo que el Estado no puede ser obligado a cumplirlos pero mantiene este compromiso de buena fe, por lo que los instrumentos internacionales en materia de medioambiente han sido firmados de buena fe por el país y al adquirir estos compromisos genera influencia para cumplir con las metas, objetivos y mejorar las perspectiva internacional del país por lo que sí mantiene la existencia de influencia.

Identificando la existencia de la influencia de los instrumentos internacionales aquellos que han sido en materia ambiental y de energía renovable en el país lo que lleva a englobar los diferentes tipos de energías como la solar, hídrica, eólica entre otras, son ejecutadas gracias a la existencia de elementos que apoyen a su desarrollo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En lo relativo, al desarrollo teórico sobre la relación del parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7,9 y 12 en lo que comprende el año 2021, en base a los análisis y los resultados obtenidos de la investigación se determinó que sí existe relación entre el parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7, 9 y 15, debido a que se encontraron datos relevantes entre el parque eólico VENTUS y los ODS que coinciden en actividades de mucha importancia, siendo uno de ellos la producción de energía limpia dado que su sistema de generación de electricidad es proveniente de fuente natural e ilimitada, siendo el viento su principal materia prima, obteniendo todo de una fuente natural y que ejerce índices mucho menores en contaminación, con el propósito de proporcionar más electricidad a diferentes sectores de donde se ubican sus instalaciones y amplía la capacidad de sistema eléctrico del país, entendiendo también que genera nuevas estructuras dentro del país y colabora con diferentes acciones sociales en renovación de infraestructuras como en este caso fueron las instituciones educativas de diferentes sectores, no obstante el daño medioambiental que se realizó para construir el parque eólico modificó el entorno natural de manera irreversible, además este proyecto en comparación a otros si generará una diferencia importante incluyendo un cambio en la matriz de electricidad y el ingreso de nuevas tecnologías, más que un daño medioambiental a ese sector se considera un daño con el objetivo de conseguir un beneficio mucho mayor, siendo este beneficio la mayor producción de electricidad limpia dejando la dependencia de sistemas de energías con combustibles fósiles.

Así mismo se inicia un proceso de cooperación con la comunidad internacional para enfatizar el uso de energías limpias que generen una menor marca de huella de carbono. Diferentes expertos hacen la mención de que otros ODS podrían llegar a tener relación entre el parque eólico y los ODS como el número 8, 10 y 13, ya que un nuevo sistema de producción genera empleos, renueva el área industrial, reduce las desigualdades y toma acción por el clima utilizando un método mucho menos dañino que otros.

A lo largo de la investigación se encontraron diferentes características con relación a los ODS. Es entendible que un solo proyecto no puede cumplir con las metas, pero que el proyecto posea relación con diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible muestra el interés del país por querer cumplir con las metas y objetivos con los que está comprometido internacionalmente, el trabajo del parque eólico VENTUS genera diferentes particularidades que inciden con los Objetivos de la agenda 2030 y que pueden ser relacionadas de manera simple comprendiendo el funcionamiento, características y sus efectos los cuales aportarán a las metas que establece cada Objetivo de Desarrollo Sostenible.

Los ODS son herramientas que nos ayudarán a proporcionar el camino para el cual se pueda llegar a tener una mejor calidad de vida y protección al medioambiente de nuestro planeta, para mejorar el futuro de las nuevas generaciones y que estas mismas puedan seguir desarrollando métodos para que el ser humano proteja mejor su ambiente, con la introducción de un parque eólico en El Salvador, se ha creado una herramienta más para que el uso de energía eléctrica a lo largo del país se vuelva un consumo y una producción sostenibles amigables con el medioambiente lo cual contribuirá de manera sustancial a la erradicación de la pobreza y a la transición de economías verdes y con bajas emisiones de carbono.

Con relación a los compromisos internacionales adquiridos por El Salvador son firmados y adquiridos de buena fe, así mismo la comunidad internacional debe comprender que cada Estado posee situaciones distintas y que estas afectan la capacidad de cumplimiento de los compromisos pero que se sigue trabajando para lograrlo de la mejor manera posible. La existencia de un parque eólico en El Salvador representa los esfuerzos del Estado para crear las herramientas y condiciones idóneas para realizar este tipo de proyectos, los instrumentos internacionales que impulsan al uso de energías renovables y la protección al medioambiente, la iniciativa de diferentes sectores para trabajar articuladamente en la posibilidad del desarrollo del proyecto, el cual efectuará cambios que significa el inicio de un proceso mucho mayor que llevará energía limpia a hogares salvadoreños creando mayor capacidad eléctrica en el país, por lo tanto a un futuro pueda tener la influencia para que se utilicen más sistemas eléctricos y que exista una menor dependencia de combustibles emanadores de gases que dañen al planeta.

A Partir de toda la investigación, elementos documentales que fueron encontrados esclareciendo las dudas y nuevas preguntas que surgieron a raíz de los análisis, un proyecto en el cual su idea principal nació en el 2018 y en el 2019 se buscan las primeras iniciativas llevándolo a un proceso de 4 años, para que finalmente en el 2021 pueda funcionar de manera oficial, el parque eólico VENTUS, es el primero en el país y en base a experiencia de otros países con estas tecnologías se espera un cambio sustancial en el país que pueda hacer la diferencia, ahora iniciando por la diversificación en la matriz de producción de energía eléctrica y aumentar las disponibilidad de energía, también inicia un proceso en el que El Salvador forma parte de los Estados que producen energía eólica y no solamente esto, sino que produce energía renovable y limpia. Concluyendo que, en base a la información anterior se confirma que existe relación entre el parque eólico VENTUS y los ODS 7,9 y 12 por el hecho que diferentes acciones del parque enfatizan con los procesos para cumplir las metas de los ODS y la agenda 2030.

5.2 Recomendaciones

Luego de realizar la presente investigación, legal y documental junto con su aplicación en la práctica y, a raíz de las conclusiones obtenidas, se realizan las siguientes recomendaciones:

I. **Al Consejo Nacional de Energía de El Salvador**

- Destinar un área de accesibilidad a la información para investigaciones con fines educativos, que estén enfocados a conocer sobre la energía eléctrica y su distribución en el país, trabajar articuladamente con otros ministerios para dar a conocer más sobre los sistemas de energía del país.
- Facilitar a nuevos inversionistas nacionales y extranjeras la importación de nuevas tecnologías de energías renovables en conjunto al Ministerio de Hacienda y la DGA.
- Generar más oportunidades a los jóvenes salvadoreños, que tengan estudios e interés sobre la energía eléctrica con la finalidad que puedan encontrar oportunidades de trabajo.

II. **A la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático**

- Proponer iniciativas a favor de las energías renovables con la finalidad de ampliar los recursos jurídicos disponibles que amparen el funcionamiento de las energías renovables en el país.

- Trabajar articuladamente con el Ministerio de Educación para realizar proyectos de concientización para estudiantes salvadoreños de nivel básico con el objetivo mejorar el cuidado del medioambiente.

III. Al Estado de El Salvador

- Actualizar datos e informes relacionados a los avances significativos específicamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 7
- Compartir más información sobre la agenda 2030 a la sociedad y los logros que el Estado de El Salvador ha tenido en su compromiso.
- Generar más proyectos en relación con el uso adecuado de energías renovables, con la finalidad de seguir manteniendo nuestros recursos naturales.
- Dar a conocer mediante su portal de transparencia el redireccionamiento de los fondos que se obtienen a partir de la compensación monetaria que se aplica en diferentes casos a partir del daño medioambiental permisible.

IV. A VENTUS S.A DE C.V

- Al comité de dirección social llevar a cabo el desarrollo de proyectos relacionados con el medioambiente es decir ampliar los proyectos de replantación de zonas verdes en aquellos sectores del parque donde aún pueda llevarse la existencia de flora y también en sectores aledaños o en algunos sectores de Metapán que se considere importante estratégicamente

- Crear una sección de conocimiento público en redes sociales para dar a conocer más información sobre el parque y aspectos importantes de su funcionamiento recalcando que esto generará más interés en la sociedad por conocer sobre su funcionamiento, logros, objetivos y aspectos del parque.

V. Ministerio de Relaciones Exteriores

- Trabajar articuladamente con otras instituciones y ministerios, con la finalidad de atraer empresas o suscribir convenios que beneficie al aumento de la producción de energía renovable en el país, para abastecer el mercado nacional y a un futuro poder exportar energía eléctrica a nivel regional, es decir a países aledaños al territorio salvadoreño.
- Impulsar a empresas extranjeras a invertir en el país para aumentar el ingreso de nuevas tecnologías que sean amigables con el ecosistema y que incentive el uso de las energías renovables en el país mejorando el desarrollo social.

VI. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Brindar rendición de cuentas a los pobladores aledaños de las comunidades donde se implementan proyectos de construcción que alteran el medioambiente, con la finalidad de dar a conocer la compensación medioambiental, económica y social.

- Brindar más información a estudiantes que estén interesados en incluir información documental y entrevistas por parte del MARN, en sus trabajos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Argentina Gob. (2020). *¿Qué son las energías renovables?*. Recuperado el 25 de junio de 2022, de Portal oficial del Estado argentino. Sitio Web: <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/renovables/que-son-las-energias-renovables#7>
- Asamblea General, ONU. 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Unctad.org. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2015). *Ley de Estabilidad Jurídica para las Inversiones*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Sitio Web: <http://energiasrenovables.cne.gob.sv/wp-content/uploads/2021/02/LeydeEstabilidadJurdicaparalasInversiones.pdf>
- Banco Agromercantil. (2019). *El Salvador: \$43 millones para parque eólico*. Recuperado el 15 de agosto de 2022, de CentralAmericaData. Sitio web: https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_Salvador_43_millones_para_parque_elico

- Bio-Nica. (2007). *Conferencia Mundial de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Johannesburgo*. Recuperado el 15 de abril de 2022, de Bio-Nica. Sitio Web: <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Garcia2007EnergiasRenovable>
- Caro-Baroja J. (1952). *Disertación sobre los molinos de viento*. Revista de Dialectología y Tradiciones Populares, Tomo VIII, Cuaderno 2º: Bermejo. Madrid, España., 213-366.
- COSSBO. (2020). Ejemplo de uso de biomasa en sistema distrital de distribución energética. Recuperado el 15 de julio de 2022, de Comunidad de Servicios Remodelación San Borja. Sitio Web: <https://cossbo.cl/noticia-2/#:~:text=Biomasa%3A%20Cantidad%20de%20productos%20obtenidos,de%20superficie%20y%20de%20volumen>.
- De la Cruz-Rodríguez, L. J. (2022). *El concepto y los métodos de interpretación jurídica*. Recuperado el 9 de febrero de 2022, de Pólemos. Sitio Web: <https://polemos.pe/el-concepto-y-los-metodos-de-interpretacion-juridica/>.
- División de Estadística de la ONU. (2019). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de Organización de las Naciones

Unidas. Sitio Web: https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf

- Endesa. (2020). *Parque eólico*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Fundación Endesa. Sitio Web: <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/centrales-renovables/parque-eolico>
- Endesa. (2021). *Energía hidráulica: qué es, cómo funciona y sus ventajas*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Fundación Endesa. Sitio Web: <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/energias-renovables/energia-hidraulica>
- Gob.sv. Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de <https://www.presidencia.gob.sv/el-salvador-aumenta-produccion-de-energia-renovable-espera-nuevas-inversiones/>
- Información retomada de C. E. P. A. L. y. (2017). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado 22 septiembre del 2022. Cepal.org.

- Información seleccionada a partir de la información prevista de AEE “Asociación Empresarial Eólica”
La eólica en España. Recuperado 27 septiembre de 2021). Asociación Empresarial Eólica. <https://aeeolica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/>
- Irena. (2020). *Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables*. Recuperado el 13 de junio de 2022, de International Renewable Energy Agency. Sitio web: https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_RRA_El_Salvador_summary_2020_ES.pdf?la=en&hash=0B09731773C6F3418B8E7531BD83D03F74DBC9D8#:~:text=La%20Evaluación%20del%20Estado%20de,eficientes%20en%20materia%20energética%2C%20que
- López, I. (2014). *Imperio del Derecho*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de https://sc.jalisco.gob.mx/sites/sc.jalisco.gob.mx/files/el_imperio_del_derecho_ponencia_0
- Nuevas Energías. (2021). *El Salvador presenta Ventus, el primer parque eólico del país*. Recuperado el 15 de junio de 2022, de Revista Nuevas Energías. Sitio Web: <http://revistanuevasenergias.com/2021/07/19/el-salvador-presenta-ventus-el-primer-parque-eolico-del-pais/>
- OAS. (2007). *Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad*. Recuperado el 5 de marzo de 2022,

de Corte Suprema de Justicia de El Salvador. Sitio Web:
http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_slv_energia.pdf

- ONU. *12 producción y consumo responsable*. Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/12_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- ONU. (1945). *Carta de las Naciones Unidas*. Recuperado el 5 de julio de 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio Web: https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/carta_nu.pdf
- ONU. (2015). *Infraestructura e industrialización sostenible*. Recuperado el 7 de julio del 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
- ONU. (2018). *Metas de desarrollo sostenible*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

- Para más información página 52 apartado B de la resolución Documents-dds-ny.un.org. *Resolución aprobada por la Asamblea General El Futuro que Queremos*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/13/PDF/N1147613.pdf?OpenElement>
- Para más información del documento visitar Documents-dds-ny.un.org. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N15/285/76/PDF/N1528576.pdf?OpenElement>
- Rafael, J., & Zelaya, M. (1998). *Ley de Medio Ambiente*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de Eregulations. Sitio Web: <https://sansalvador.eregulations.org/media/Ley%20de%20medio%20ambiente.pdf>
- Rittenhouse, D. (1981). *Energía eólica*. Editorial Fraterna.

- Rodríguez, S. (2021). *Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA)*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de REGATTA. Sitio Web: <https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/instituciones-clave/item/alianza-en-energia-y-ambiente-con-centroamerica-aea>
- Rojas-Sola, J. I., & Amezcua-Ogáyar, J. M. (2005). *Origen y Expansión de los Molinos de Viento en España*. Recuperado el 15 Junio de 2022, de Interciencia. Sitio web: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000600004
- UNFCCC. (1998). *Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Recuperado el 10 de abril de 2022, de Naciones Unidas. Sitio Web: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- *Un pionero de la turbina eólica: Charles F. Brush*. (2003). Drømstørre.dk. Recuperado el 29 de septiembre de 2022, de <http://drømstørre.dk/wp-content/wind/miller/windpower%20web/es/pictures/brush.htm>

ANEXOS

1.Presupuesto

RUBRO/PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
Papelería y útiles	MES	8	\$ 10.00	\$ 80.00
Depreciación del equipo	MES	8	\$ 30.00	\$ 240.00
Internet	MES	8	\$ 15.00	\$ 120.00
Electricidad	MES	8	\$ 15.00	\$ 120.00
Impresiones	UNIDAD	200	\$ 0.15	\$ 30.00
Viáticos de alimentación	UNIDAD	18	\$ 6.00	\$ 108.00
Costo de taller de investigación	UNIDAD	3	\$ 647.71	1943.13
Gastos de transporte	UNIDAD	2	\$ 45.00	\$ 270.00
SUBTOTAL				\$ 2,911.13
IMPREVISTOS				\$ 145.56
TOTAL				\$ 3,056.69

CONCEPTO	PORCENTAJE
IMPREVISTOS	0.05

3.Entrevistas

Nombre: Ada Georgina Barrientos de Flores

Estudios: Ingeniero Electricista. MBA en EERR

Institución: VENTUS SA DE CV

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si, diversificar la matriz energética de un país y utilizar recursos naturales para producir energía eléctrica.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si. ODS para la Agenda 2030 de reducir CO2 por diversas iniciativas. Desde el Sector Eléctrico con la diversificación de la Matriz Energética, implementando proyectos con Recursos Renovables, que contribuyan a mejorar la calidad de nuestras vidas, protege el medio ambiente para próximas generaciones

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

El Parque Eólico VENTUS, es el primer parque Eólico de El Salvador, desarrollado al Noreste de la Ciudad de Metapán, cuenta con 15 aerogeneradores de 3.6MW con una capacidad instalada de 54 MW

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Producción de Energía Limpia a base del recurso viento, incluir el know how de la construcción y la modernizar la producción de energía con ese tipo tecnología, generar fuentes de empleo en la zona. Los aerogeneradores instalados en VENTUS, son los más altos con 120 mts y robustos de la región.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Si, se ha socializado mucho el proyecto, durante la pandemia se realizó el transporte de componentes y la población salió a la calle con sus precauciones para ver el paso de los mismo pues son sobredimensionados. Por la novedad del proyecto mucha gente hace turismo tecnológico al parque eólico.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si por supuesto, ya que el país cuenta con energía producida de manera limpia 0.0 emanaciones de CO2 y previene el efecto invernadero y asequible. La nueva capacidad renovables desplazando recursos térmicos para la producción de energía, ahorrando en el gasto de combustibles al país. El parque eólico fue construido basando y respetando las normativas ambientales establecidas por el Rector del Ramo que es el Ministerio de Medio Ambiente, con lo cual se garantiza el mantenimiento de la flora y fauna de la zona.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

ODS 8, 9 y 10 entre otros, ya durante la construcción de PE VENTUS, durante las ferias de empleos promovidos para apoyar a las comunidades de influencia directa e indirecta, se promovió la participación de mujeres en las áreas de trabajo, como por ejemplo en

señalización y que apoyaran con la manipulación de muestras diversas durante los procesos de construcción. VENTUS, trajo al país progreso tecnológico y económico por la misma construcción e inversión en la zona.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Uno de los retos fue considerar que el potencial eólico del país no permitiría la construcción de un parque eólico, luego las reformas regulatorias e incentivos fiscales para que el proyecto fuera rentable. Así como construcción durante una pandemia mundial, fue un elemento crítico, pero con el apoyo de las diversas instituciones del sector eléctrico y gobierno se logró hacer una realidad.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No existe adjudicación concesión entre el Estado y VENTUS. La instalación del Parque Eólico se debe a que la empresa desarrolladora ganó un proceso de libre competencia privada para suscribir un contrato de suministro de energía con empresas distribuidoras. El gobierno de El Salvador y los entes reguladores del Sector Eléctrico fueron los garantes que todo el proceso fuese transparente.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Lo desconozco.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Si la Ley General de Electricidad y su reglamento permite la implementación de proyectos renovables, pero debe continuar evolucionando de acuerdo con las necesidades y robustecerse por ejemplo en la regulación para implementar proyectos en de energía que fuera de un mercado regulado es decir en Distribución, para evitar problemáticas de excesos de producción durante horas de baja demanda o bajo consumo. La ley debe proteger las inversiones a largo plazo.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Considerando que los componentes requeridos para instalar un parque eólico son construidos fuera de El Salvador, el comercio exterior y sus reglas influyen en la construcción y habilitación de un proyecto. Los cambios tecnológicos permiten avances que pueden potenciar más sitios para instalar proyectos nuevos.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Sí, por supuesto. El Ministerio de Medio Ambiente es supervisor de nuevos proyectos de energía

Nombre: Sandra Yanira Martínez Tobar

Estudios: Licenciada en Hidrología

Institución: Presidente Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si principalmente medioambientales.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Que es un proyecto alternativo de generación de energía.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Está contribuyendo a la conservación ambiental.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

No

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

Solo los ya aludidos por el investigador.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Cambios en actitudes culturales asociadas al tema.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

No.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

No con esa especificidad, pero sí en general en la Ley de Medio Ambiente

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Sí.

Nombre: Diego Consuegra

Estudios: Ingeniero Electricista

Institución: Consuelectric

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si, aprovechar recursos naturales para la generación de energía y que no tienen un impacto significativo en el Medio ambiente además de diversificar la Matriz energética.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si, pero no a profundidad

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Poco más que todo cuando estudiaba y alguna noticia, pero no he dedicado a buscar más noticias sobre VENTUS.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Negativos pocos de una u otra forma construir algo nuevo siempre impacta, pero este tipo de parques impacta menos que otros tipos de generación eléctrica y positivos más ya que al aprovechar la generación de este tipo se evita la generación de energía eléctrica con recursos no renovables que cada vez son menos.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

En general poco quizá tienen más conocimiento del parque los más cercanos a la construcción más que todo la zona noroccidental del país

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si tienen mucha relación los 3 puntos con la Generación eólica que es no convencional y de las de menos impacto al medio ambiente innovando en la generación eléctrica.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El 13 acción por el clima

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

En el país el clima la geografía y la poca experiencia del tipo de generación ya que es la primera de este tipo en el país

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No, pero tuvo que haber existido.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

No.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Si existe.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si y mucho ya que es primera vez que se va a construir en el país este tipo de generación

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Si los cumple.

Nombre: Eneas Wilfredo Martínez Santos

Estudios: Licenciado en Ciencias Jurídicas. Msc. Gestión y Auditorías Ambientales.

Institución: Red Centroamericana de Instituciones de Ingeniería

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si tengo conocimiento.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

La energía eólica es un tipo de energía renovable relativamente novedosa que no requiere los mecánicos o los métodos de producción de energías tradicionales en alguna medida no son lo suficientemente amigables con el medioambiente ni con el entorno, la energía eólica viene a convertirse en una fuente de producción de energía limpia más

amigable con el medioambiente, por lo tanto los problemas que se resuelven con este tipo de energía es que no dependen de un recurso para su generación, es decir de un recurso que ya no lo vamos a tener, aire y viento siempre vamos a tener entonces se resuelven este tipo de problemas en el sentido que es menos contaminante.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Sí, es un conjunto de estructuras al estilo molinos de viento a partir de ahí están distribuidos los mecanismos y las herramientas que generan la energía

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si los conozco.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

He escuchado hablar del parque, pero no he tenido la oportunidad de profundizar mucho, pero sé que su característica principal es la de generar energía eólica, es decir energía a partir del aire. Se que es el primer parque en El Salvador en generar energía a través del aire.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Aquí intervienen varias instituciones que miden el impacto ambiental que genera un proyecto independientemente de la naturaleza que trate en este caso el parque tuvo que

haber pasado por todo el proceso de evaluación ambiental para poder tener el permiso de funcionamiento por parte del Ministerio de Medio Ambiente y otras instituciones que pudieron haber estado involucradas, entonces definitivamente aunque estemos hablando de un parque de generación de energía limpia más amigable con el medioambiente el hecho de toda su estructura y su construcción, del lugar y del suelo, la afectación al paisaje, la impermeabilización del suelo, eso genera impactos negativos sobre el medioambiente los cuales requieren en alguna medida de acuerdo a lo que el ministerio de medioambiente considere ser compensados, no restando las bondades que pueda tener un parque de generación de energía el hecho de su propia construcción por sí misma si tiene una afectación.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Conocimiento del parque a lo mejor sea muy reducida la cantidad de personas conozcan que existe un parque de esa naturaleza puesto que el enfoque de la noticia, de los medio de comunicación y las redes sociales, no es el enfoque prioritario que las personas conozcan del avance que están habiendo en temas de vanguardia, estoy más que seguro que es muy poca la cantidad de gente que ha escuchado sobre este parque, de acuerdo a otros estudios que se han tenido es muy poco el conocimiento que la población tiene acerca de que es la energía eólica, cómo funciona, cuáles son sus bondades ambientales, creo que la población debería de tener más conocimiento de este tipo de proyectos.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Definitivamente existe vínculo con esos tres ODS, los objetivos de desarrollo sostenible al principio eran los objetivos del milenio en 2015 en la asamblea general de la ONU se cambian a los Objetivos de Desarrollo sostenible ahí se incorporan estos temas para que los países trabajen para el cumplimiento de las metas establecidas, de hecho la construcción de la planta de energía eólica y cualquier otra industria y más específicamente la producción de energía debe estar basada en los ODS porque es un compromiso de país, no puede haber proyecto, iniciativa política, implementación de lineamientos que no esté vinculado a uno o más ODS.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

Creo que otros objetivos pudieran ser, el Objetivo 3 Salud y Bienestar, porque el parque genera energía a partir del aire y evita una mayor contaminación, también con el ODS 13 Acción por el Clima que está relacionado con el calentamiento global y la disminución de gases de efecto invernadero, los demás son objetivos que podrían aplicarse de manera colateral.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Uno de los principales retos en esta materia es el cambio de paradigma que se tiene de la necesidad de cambiar la matriz de energía eléctrica, porque tradicionalmente la matriz energética en el mundo está basada en el petróleo, gas y carbón, eso hace funcionar el mundo, romper con ese paradigma es difícil porque intervienen los poderes económicos y hay una resistencia a cambiar, técnicamente los mayores desafíos que tienen estos proyectos en El Salvador son la extensión territorial, no se puede hablar de megaproyectos al ser un país tan reducido, también la competencia ya que hay otra industria que genera energía de otra forma y otro reto importante es el tema institucional

y los regímenes jurídicos, si la ley está en consonancia o no, y el impulso que desde el área gubernamental se le puede dar a estos proyectos del sector privado.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

Desconozco si fue una adjudicación directa, pero tuvo que haber habido un proceso de licitación pública internacional, si fue por concesión consiste en los servicios que el estado está obligado a dar a la población pero que no tiene la capacidad entonces pudieron haberse ido por esa vía, aunque desconozco.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Desconozco si han presentado alguna iniciativa, lo que sí he escuchado bastante es que quieren priorizar el tema de la movilidad eléctrica

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Hasta donde tengo conocimiento no porque una de las características del régimen jurídico en el salvador es una legislación dispersa y en ese abanico de normas se encuentra inmersa la energía renovable.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si de hecho a los instrumentos internacionales a los que El Salvador se adhiere y ratifica se vuelven elementos habilitantes para que El Salvador no pueda negar la entrada de empresas como VENTUS.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

El Salvador cumple en lo mínimo, de cada instrumento que El Salvador ratifica tiene que generar informes de seguimiento, hay unos documentos que se llaman ratificaciones internacionales del cambio climático que emite el MARN, entonces El Salvador cumple, pero a nivel internacional es de los que menos cumple.

Nombre: José Raúl Chamagua Noyola

Estudios: Licenciado en Relaciones Internacionales

Institución: Asamblea Legislativa

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si sé que es una energía producida por el viento, entra como una alternativa por todos los procesos que ha tenido el mundo en materia de conflictos ambientales y cambios climáticos.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Lo más importante es reducir el impacto que puede estar teniendo el mundo actual sobre el mal manejo que estamos teniendo en materia energética a través de los fósiles, lo que se busca en gran medida con esta energía es tratar de revertir todo el impacto negativo que pueda generar el cambio climático.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Por lo que he visto es un lugar, un espacio geográfico delimitado donde están instaladas estas torres que tienen hélices y que por las corrientes eléctricas genera energía y luego es distribuida a otras empresas de energía.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si los conozco, sé que es una agenda global que busca que los gobiernos tengan una hoja de ruta, probablemente los países avanzados ya están cumpliendo casi a totalidad estas metas y países como el nuestro que estamos en ese proceso.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Muy poco, sé que está ubicado en Metapán supongo que él porque está ubicado en ese lugar es porque hay unas corrientes que puedan favorecer a que este parque eólico sea exitoso.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Busca ser una alternativa para que empresas, el gobierno y los usuarios puedan acceder a esta energía que es más sustentable, a medida que vayamos avanzando en el desarrollo de las naciones se van a ir dando este tipo de alternativas, los beneficios del país es que se le están apostando a alternativas en materia energéticas y reduce el impacto de la crisis medioambiental.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Yo creo que no y no solo en el tema de la energía eólica, sino también de los ODS, hay mucho que comunicar a la población, al final todos somos actores de una u otra manera nos involucramos en las transformaciones del país, y el sistema de Naciones Unidas, hay mucha falencia en el tema de comunicar y el desconocimiento que pueda tener la población.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Sí existe una vinculación todos los ODS se vinculan uno a otro.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El ODS 13 Acción por el Clima, el ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Uno de los principales es el desconocimiento de la población, en cuanto a la inversión que pudiera generarse y cómo distribuirse, también encontrar otro sector en el país donde se pueda implementar la expansión de este tipo de proyectos, también que hay poco conocimiento de cuál es la institución de gobierno que ofrece este servicio para que inversionistas extranjeros decidan invertir en materia de energía eólica, ahí entra el rol del gobierno y si dentro de la asamblea de necesita crear algún tipo de decreto que vaya a favorecer este tipo de inversiones nos vamos a sumar a eso.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

Desconozco, pero me imagino que sí, recordemos que el modelo económico de El Salvador no es estatal no está centralizada por tanto los servicios que la población adquiere ya son brindados por empresas privadas, creo que el gobierno debe de brindar las garantías legales para que las reglas del juego estén establecidas y que se protejan derechos del inversionista como del consumidor respetando la soberanía que tiene el estado salvadoreño.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Hasta este momento la comisión no ha presentado alguna propuesta con respecto a este tipo de energías, desconozco si los miembros de la comisión tienen contemplado ese tipo de iniciativas.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Tiene que haber un decreto ya que nada puede quedar en el aire en temas de legislación para respetar derechos y deberes, de no existir sería interesante hacer esta iniciativa ya que es muy probable que estos proyectos van a seguir viniendo a nuestro país

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Sí en materia de derecho internacional se está avanzando mucho y si este es un proyecto globalizado, los organismos internacionales en materia de derecho van avanzando para que instrumentos jurídicos internacionales den garantías a todos aquellos que deseen invertir en todo tipo de proyectos

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Sí, aunque hay mucho más por hacer, se busca dar lo más que se pueda cumplimiento a estos objetivos que tengan que ver en materia ambiental, el gobierno no desconoce la

vulnerabilidad que el país tiene en materia de legislación, hay una comisión específica que aborda esos temas, se está haciendo lo posible, pero hay mucho más por hacer.

Nombre: Ana Merino

Estudios: Licenciada en Relaciones Internacionales

Institución: Universidad de El Salvador

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si a un nivel básico.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Problemáticas de carácter ambiental, principalmente lo relacionado a la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que coadyuva a la mitigación del cambio climático.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Sí

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Sí

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Muy poco

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

No podría brindar una opinión certera sobre esto.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Me parece que se conoce muy poco.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Estimo que sí. Aunque desconozco aspectos específicos del proyecto.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El objetivo 13 "Acción por el clima", ya que dicho proyecto tiene relación con las medidas relativas al cambio climático y, específicamente, con la reducción de emisiones totales de gases de efecto invernadero por año.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

La inversión inicial que hay que realizar en este tipo de proyectos.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No tengo conocimiento

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

No tengo conocimiento

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Sí existe

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Considero que sí.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Es un área en la cual aún es necesario fortalecer la normativa en el país.

Nombre: Cesar Edgardo Martínez Flores

Estudios: Máster en Ciencias Políticas - Diplomacia y Relaciones Internacionales - Derecho Internacional

Institución: Director de CREES - Catedrático

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Sí.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Muy poco. Casi nada

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Generación de empleo, energías renovables.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Me parece que se conoce muy poco.

No lo creo

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si existe, pero no creo que la población lo conozca y diferencie

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El 11 por el desarrollo que llevará a las ciudades aledañas

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Falta de educación en la importancia de apostarle a los temas de la energía renovable; falta de financiamiento para este tipo de proyectos

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No. No tengo conocimiento

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

No. No tengo conocimiento

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Si. Aunque no una ley específica, sino artículos en diversas leyes

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Sin duda.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

No necesariamente.

Nombre: Santos Gabriel Girón Herrera

Estudios: PhD. Doctorado en Filosofía Iberoamericana

Institución: World Vision - Especialista en Formación de Capacidades, Tutor de Tesis de Grado.

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Poco.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

La crisis energética tradicional.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Me parece que se conoce muy poco.

No la tienen

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si la hay, por que busca satisfacer una necesidad de la población buscando alternativas viables de generar energía, además el país podrá tener mayor estabilidad en el precio de la energía y diversificará la red eléctrica nacional en beneficio de todos

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El ODS 7 en primera instancia, también puede relacionarse con el ODS 12 que propone que haya producción y consumo responsable, esto presupone que las fuentes de producción no contaminen, sino que sean alternativas amigables con el medio ambiente y ayuden a los países a economizar y maximizar los servicios.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

El tema de la capacidad técnica para la implementación, el problema de la pandemia que obstaculiza el avance, aunque no lo detuvo, el problema de la financiación, el aspecto geográfico, es decir, dónde se ubican las turbinas eólicas.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

Si

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Si

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Si

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Sí, definitivamente.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

No los cumple del todo, creo que esta es la primera iniciativa que busca cumplir esto de manera escalonada y satisfacer una necesidad general del país.

Nombre: Yemmi Guadalupe Mejía Valdivieso

Estudios: Licenciada en Ciencias Jurídicas

Institución: Universidad de El Salvador

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Cambio climático, reduce el uso del combustible fósil, menos contaminación.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Infraestructuras encargadas de producir energía eléctrica a partir del viento que se produce en emplazamientos en tierra.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Si, que está ubicado en Metapán.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Dependiendo del punto de vista del entrevistado. posiblemente sociales económicos ambientales.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Me parece que se conoce muy poco.

Considero que ha sido poca la publicidad de la existencia del parque.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Es una respuesta a los objetivos sostenibles 2030, a evitar excesos en el mundo ya que este ODS 7,9 permitiría un mejor lugar para poder renovar energía renovable.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

Principalmente el ODS 13 Acción por el Clima.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Que la energía eólica siga siendo utilizada a nivel mundial y que se constituya como una de las principales fuentes eléctricas.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No tengo conocimiento.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Desconozco.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Si considero que sí.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Obviamente si han incidido.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Desconozco.

Nombre: Israel Peraza

Institución: alcalde municipal de Metapán.

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si, el municipio de Metapán es pionero en recepcionar este tipo de industria y en la actualidad desde hace un par de años el municipio ha recibido inversión por medio de la empresa VENTUS.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si la energía es un tema que a nivel global hay mucha escasez es por eso es que hay diferentes tipos de energías que se han venido trabajando, eólica, tradicional, solar, por medio de fósiles y a través del agua y repercutir los efectos climáticos que puedan

generar los medios de energía tradicional, la energía eólica genera más energía limpia y tiene menos efectos contra el medioambiente.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si como municipalidad tenemos la oportunidad de tener el primer parque generador de energía eólica en el país, lo conocemos de primera mano, cómo funciona, cuáles son sus efectos y los beneficios que trae consigo y hemos trabajado de la mano para la facilitación de la implementación de este recurso.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Conozco al respecto que hay una serie de objetivos que están establecidos, que tienen fecha y objetivos específicos.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Bastante desde inicios de la inversión ya que ha tenido relación directa con la municipalidad desde la cuestión de permisos por parte de la alcaldía y el gobierno central, también nos hemos visto vinculados por el tema de compensación que la empresa le proporciona al municipio, hay un convenio firmado por VENTUS, la municipalidad y FISDL, relacionado a que esta empresa devuelve obras en temas de escuelas, casas comunales y deporte de manera conjunta con la alcaldía.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Como todo proyecto siempre existirán efectos buenos y malos, pero principalmente el mayor efecto es el crecimiento económico de los habitantes de los cantones en los que se encuentra VENTUS, recordando que Metapán es el municipio más grande del país y cuenta con 29 cantones es por esto por lo que con VENTUS en el municipio se ha logrado bajar la tasa de desempleo de los habitantes mayormente de la zona rural.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

Si, tienen conocimiento, pero básico, saben que hay una empresa que está generando energía, quizás los más enterados son los que han tenido participación directa con la construcción del parque.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si están vinculados ya que este tipo de parque representan este tipo de parques en el área salvadoreña, realmente en Centroamérica son pocos los parques de este tipo de energías como lo son Guatemala y Costa Rica son con eso que se cumple el ODS 9, con respecto al ODS 7 de la misma manera posibilitar más el cumplimiento de la asequibilidad en este caso de la energía, dar más opción a la población de verse beneficiada y tener acceso a la energía.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El primero sería la igualdad de género en el sentido que esta empresa desde sus inicios había ingenieras encargadas de este proyecto y la fecha la mayoría de personal técnico son mujeres, así mismo también el número 8 con respecto al trabajo y crecimiento económico porque se han creado una fuerte cantidad de fuentes de empleo.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

La instalación del parque, la constitución de los permisos ya que pasaron un proceso de licitación pública que les diera el estado la autorización de poder hacer uso de la generación de la energía y el recurso económico, para la implementación de la planta se tuvo que traer todo el equipamiento desde Asia, pasaron por el puerto y todo el traslado que tuvo hasta Metapán que incluso se modificaron dos redondeles en Santa Ana para que los camiones pudiera trasladar las estructuras.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

Si ellos se sometieron a un proceso en el que estaba abierto el estado a recibir algún tipo de ofertas, tomando en cuenta las bases de licitación que ellos como estado habían planteado en su momento, hubieron más instituciones que ofertan para generar el recurso, pero VENTUS era la que cumplía todas las condiciones que el estado requería, entonces si existió una licitación de por medio para asignarles a ellos ese espacio de poder generar energía en el país.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

El único conocimiento que tengo en cuanto a energía por parte de esa comisión es que aprobaron sobre energía renovable, pero con relación a vehículos que utilizan energía eléctrica esto fue en periodo de 2018-2021 de la Asamblea.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

Creería que no ya que el país es eminentemente tradicional y realmente llevamos una desventaja con otros países, eso incluye la legislación que regula las distintas industrias y no es la excepción la industria de la energía en el país. Falta mucho que se regule ya que hay muchos vacíos legales que quedan pendientes a regular como una ley más específica precisamente en este tema.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si tienen que incidir, ya que son ley de la república entonces el país debe cumplir y tomar lo que los tratados internacionales establecen, tienen relevancia y relación directa con este tipo de industrias de carácter internacional.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Específicamente con el parque VENTUS hay una serie de especificaciones de que están establecidas en estos tratados y manuales internacionales al respecto de lo que es el funcionamiento y de la operatividad y avales que deben tener para poder trabajar y operar que VENTUS ha cumplido.

Nombre: Carlos Armando Villalta

Estudios: Ingeniero - Máster

Institución: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (Costa Rica)

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Si.

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Poco

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Principalmente la deforestación de la zona.

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

No.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si.

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El ODS 13 acción por el clima.

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

Romper paradigmas

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

No.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

No.

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

No.

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables?

Si.

Nombre: Luis Menéndez

Estudios: Licenciado en Administración de Empresas y Agricultura

Institución: Unidad Ambiental - Alcaldía de Armenia

1. ¿Tiene conocimiento sobre la energía renovable eólica?

Si.

2. ¿Conoce qué problemática se puede solucionar con la energía eólica?

Invertir y no generar costo inversión

3. ¿Conoce qué es un parque generador de energía eólica?

Si

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si.

5. ¿Qué tanto ha escuchado sobre la construcción del parque eólico VENTUS?

Si en el municipio de Metapán.

6. ¿Cuáles considera que han sido los efectos que ha provocado la construcción del parque eólico VENTUS?

Algunos se quejan por el efecto indirecto algunas especies como las aves

7. ¿Considera que la población tiene conocimiento o una noción acerca del parque eólico VENTUS y la energía eólica?

No, es poca información.

8. ¿Considera que existe una relación entre los ODS 7,9 y 12 con la construcción del parque eólico VENTUS?

Si claro

9. ¿Qué otros ODS pudieran tener relación o incidencia con el parque eólico? Y ¿Por qué?

El ODS 11

10. ¿Cuáles considera que han sido los mayores retos que se han presentado con la implementación de la energía eólica?

La alta inversión y falta de conocimiento para implementar el parque eólico.

11. ¿Tiene conocimiento si existió una adjudicación o concesión entre el Estado de El Salvador y la empresa VENTUS?

Si, entiendo que si a través del MARN.

12. ¿Tiene conocimiento si la Comisión de medio ambiente y cambio climático de la asamblea legislativa ha presentado propuestas en tema de energía renovables?

Desconozco

13. ¿Considera que existe una ley general que enmarque el reconocimiento de las energías renovables en El Salvador?

La Ley de Medio Ambiente, pero no muy específico al tema solo los convenios y tratados

14. ¿Considera que los instrumentos internacionales inciden en la implementación del parque eólico VENTUS?

Si, mucho.

15. ¿Considera que El Salvador cumple con los compromisos adquiridos a través de los instrumentos internacionales en materia medioambiental, específicamente en materia de energías renovables? Sí, pero falta más compromiso.

4.Vista de campo

A partir de la visita realizada al parque eólico VENTUS el día martes 30 de agosto del 2022 se obtuvo mejores comprensiones de la labor que se realiza en el parque eólico, se comprende que el trabajo de la planta eólica es desarrollado en base a una demanda energética por el consumo de los ciudadanos salvadoreños, esta energía no es utilizada sólo para sectores aledaños, está energía se envía a través de una red de interconexión a las centrales eléctricas y así distribuir las por todo el país y a lugares donde exista mayor demanda de energía, los aerogeneradores puede movilizar sus aspas a una dirección donde les favorezca para generar más electricidad, aunque estos también cuentan con medidas de auto protección teniendo diferentes sistemas que le ayudan a controlarse cuando hay demasiado viento para no sobrecargar.

Se observo también que en el parque se encuentran laborando mujeres en los mismos puestos de trabajo que los hombres creando una igualdad de género, también contratando mano de obra local para la planta, siendo personas de las comunidades aledañas, así mismo se les ha impulsado a los pobladores a que realicen estudios y a futuro sean técnicos en ingeniería eléctrica, entre otros estudios similares ya que el parque se verá con más necesidades de emplear a personas con estos conocimientos, también se contrata mano de obra local para diferentes actividades dentro de las comunidades, tales como, canchas, casa comunal, calles, etc.

El parque también realiza otros proyectos sociales y medioambientales por iniciativa propia como la replantación de 3,000 plantas para distribuir las por todo el sector, con el propósito de compensar un poco los daños a la flora que se ocasiono con la construcción de dicho parque. El sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional del parque deben de respetar las indicaciones tales como, cuidar los animales del sector, que suele apareciendo ocasionalmente las tortugas, zorros entre otros.

Las obras sociales que desempeña el parque son realizadas a petición de la población, son estudiados y posteriormente evaluados, así como también organizados para su realización, por lo tanto, estos proyectos se entregan oficialmente por la alcaldía de Metapán, algunos ejemplos de estos son las casas comunales, baños, cercos, canchas de fútbol y caminos pavimentados.

Figura 1

Muestra de los aerogeneradores del parque eólico VENTUS.



Nota. El parque eólico VENTUS cuenta con 15 aerogeneradores con una altura de 120 mts, estos están destinados a generar una potencia de energía de 54 mw. Elaboración propia.

Figura 2

Se muestra los postes autosostenibles



Nota. Estos postes autosostenibles son la red de interconexión para trasladar la energía eléctrica que se genera desde el parque eólico VENTUS hasta la central eléctrica Guajoyo. Elaboración propia.

Figura 3

Labor de construcción y transporte



Nota. En esta fotografía se observa la mano de obra que se solicita a locales para trabajos de construcción dentro del parque eólico VENTUS, siendo esta una de las diferentes fuentes de trabajo que se genera. Elaboración propia.

Figura 4

Sistema de gestión social



Nota. En estas imágenes se muestra los proyectos que ha realizado VENTUS para las comunidades aledañas, en relación con el compromiso adquirido mediante el convenio, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Metapán. Tomada de “la página oficial de VENTUS de Twitter” (Fotografía), VentusSV, 2018. <https://twitter.com/ventusv>

Figura 5

Visita al parque eólico VENTUS por los estudiantes de la Universidad Evangélica



Nota. Se realizó una visita de campo con la finalidad de conocer a profundidad la relación entre el parque eólico VENTUS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así mismo conocer la infraestructura del parque y los efectos que este posee. Elaboración propia.