



Identificación y evaluación de impactos ambientales en el desarrollo de una turbina hidrocínética tipo propela para la generación de energía eléctrica en zonas no interconectadas de Colombia

Brandon Martínez Mendoza

Universidad de Medellín, Facultad de Ingeniería.

Medellín - Antioquia.

Junio de 2022

Resumen

Colombia posee una de las áreas con mayor abundancia de recurso hídrico en América Latina. Este recurso es aprovechado en su gran medida para la generación de energía eléctrica. No obstante, existen comunidades con poca o ninguna accesibilidad a los servicios eléctricos o bien denominadas “Zonas no Interconectadas (ZNI)”. Algunas de estas comunidades cuentan con cuerpos de agua, las cuales presentan un gran potencial hidrocínético, por lo tanto, se plantea alternativas para la generación de electricidad en estas zonas, usando este tipo de energía; la cual, pueda ser asequible y accesible para las pequeñas comunidades e individuos, por medio de la creación de una turbina hidrocínética tipo propela. Esta investigación analizó la identificación y evaluación general de los impactos ambientales ocasionados por este tipo de tecnología en zonas no acopladas a servicios de energía eléctrica y con potencial hidrocínético. Mediante la matriz Conesa y la matriz de EPM se valoró la importancia de los impactos en las etapas de pre, pos y durante funcionamiento del proyecto. Se evaluó la correlación entre la gravedad del impacto ambiental y la etapa del proyecto generadora del impacto, recopilando los datos obtenidos por las distintas metodologías usadas. Los valores en la etapa de pre funcionamiento indicaron impactos moderados debido a la alteración del medio gracias al consumo de



combustible y generación de residuos de construcción; en la etapa de pos funcionamiento no se reflejó impactos severos hacia el medio ambiente. Por otro lado, en la etapa de funcionamiento el impacto se evidenció en el aumento en las modificaciones del hábitat donde interactúa la turbina. Finalmente, mediante la recopilación de los datos más relevantes, se realizó el plan de contingencia que puede dar solución a los problemas generados en la implementación de este tipo de tecnología.

Abstract

Colombia has one of the areas with the greatest abundance of water resources in Latin America. This resource is largely used for electricity generation. However, there are communities with little or no access to electricity services, also known as "Non-Interconnected Zones (ZNI)." Some of these communities have bodies of water that have great hydrokinetic potential, therefore, alternatives are proposed for electricity generation in these areas using this type of energy, which can be affordable and accessible for small communities and individuals, through the creation of a propeller-type hydrokinetic turbine. This research analyzed the general identification and evaluation of the environmental impacts caused by this type of technology in areas not connected to electricity services and with hydrokinetic potential. The importance of the impacts in the pre, post, and during the project operation stages was assessed through the Conesa matrix and the EPM matrix. The correlation between the severity of the environmental impact and the project stage generating the impact was evaluated, collecting the data obtained by the different methodologies used. The values in the pre-operation stage indicated moderate impacts due to the alteration of the environment due to the consumption of fuel and generation of construction waste; in the post-operation stage, no severe impacts on the environment were reflected. On the other hand, during the operation stage, the impact was evidenced in the



increase in modifications of the habitat where the turbine interacts. Finally, through the collection of the most relevant data, a contingency plan was developed that can solve the problems generated in the implementation of this type of technology.

Palabras Claves: Zonas no interconectadas, impactos, matriz, energía renovable, potencial hidrocínético.

Keywords: Non-interconnected zones, impacts, matrix, renewable energy, hydrokinetic potential.

Introducción

Actualmente, la generación de energía eléctrica a partir de recursos renovables juega un papel importante y de gran interés para la sociedad. Este tipo de aplicaciones contribuye con la preservación del ambiente al reducir la utilización de combustibles fósiles en actividades industriales o domésticas. Por otro lado, también se relaciona con el crecimiento socioeconómico del país (Cortés & Londoño, 2017). La hidroenergía es una alternativa de producción de energía limpia y renovable, basado en el aprovechamiento de la energía hidráulica de las corrientes de agua, como fuente productora del trabajo necesario para convertir la energía cinética en mecánica (energía eléctrica). En Colombia, el 70% de la energía eléctrica se genera a partir de energía hidráulica por medio de centrales hidroeléctricas (UPME, 2015), esto debido a la riqueza hídrica del país, lo cual, posibilita la idea de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de estos recursos y evita la producción de contaminantes ambientales al ecosistema por actividades antropogénicas, siendo el recurso natural con mayor viabilidad en el territorio. Sin embargo, algunas comunidades de Colombia se encuentran en lugares de difícil acceso, a largas distancias de los centros de abastecimiento, imposibilitando el abastecimiento de energía eléctrica, estas zonas se clasifican como zonas no interconectadas (ZNI). “Las ZNI comprenden alrededor del 66%



del territorio Nacional, incluyendo 17 departamentos, 5 ciudades capitales, 54 cabeceras municipales y 1.262 localidades” (Mejía et al., 2013). Para el abastecimiento de energía a estas zonas, se realiza el diseño de una turbina hidrocínética tipo propela. Estas turbinas son utilizadas en el mundo debido a su asequibilidad y accesibilidad en su creación.

La implementación de turbinas hidrocínéticas tipo propela, se establece como una de las alternativas que tiene como función generar electricidad a partir de la captación de la energía de manera similar a las turbinas eólicas. Es decir, tiene como principio extraer la energía cinética del flujo de agua por medio de una propela, siendo el elemento que se encarga de transformar el movimiento del agua en movimiento rotativo (energía cinética) y el cual implica el comportamiento directo del diseño de la turbina debido al comportamiento del fluido y sus condiciones (Linares Colmenares, 2019). Posteriormente, provoca la rotación del generador (energía mecánica), dicho generador se encarga finalmente de producir la energía eléctrica (Güney & Kaygusuz, 2010). A pesar de los beneficios que otorgan, es bien sabido que estas tecnologías son causantes de impactos sociales, económicos y ambientales; sin embargo, existen muy pocas investigaciones acerca del impacto generado en el ambiente para este tipo de tecnologías, por esto es necesario llevar a cabo evaluaciones de impacto ambiental en diferentes proyectos de aprovechamiento de recursos naturales (Armero Sánchez, 2019).

Este estudio abarca la necesidad del análisis y la identificación de los aspectos ambientales propensos a crear impactos ambientales, como también, recopila y analiza datos de dos tipos de metodologías de análisis y evaluación de impactos ambientales (Matriz Conesa y Matriz de EPM) por las cuales se pretende tener una visión más amplia de los impactos ambientales, sociales y económicos generados por la implementación de turbinas hidrocínéticas tipo propela en poblaciones caracterizadas como zonas no interconectadas

(ZNI) y así poder brindar planes de contingencia con respecto a la gravedad del impacto generado por el proyecto.

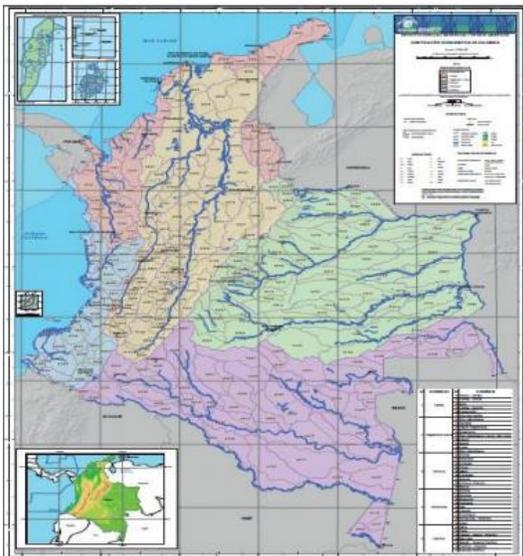
Materiales y Métodos

Requerimiento de emplazamiento – Selección del lugar

En la figura 1. Se presenta el mapa hidroenergético en Colombia, donde se identifica la red de estaciones hidrométricas, la cual estudia la distribución espacial y temporal de los caudales del país. Gracias a su ubicación geográfica, Colombia cuenta con una extensa región hídrica, lo que permite establecer tecnologías para el aprovechamiento del potencial hidrocinético que se encuentran en las cuencas del país (Roberto Ortiz, 2017).

Figura 1.

Mapa hidroenergético de Colombia. Fuente: IDEAM. 2016.



A las zonas aisladas, que carecen del servicio eléctrico, se les conoce como zonas no interconectadas (ZNI). Las ZNI están definidas en Colombia por el artículo 1 de la Ley 855 de 2003,

definidas como los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al sistema interconectado (SIN) (SUIN, 2003).

En la figura 2 se presenta la distribución y la ubicación en el país de las zonas no interconectadas, las cuales constituyen aproximadamente 17 departamentos, extendiéndose desde el Caribe hasta las zonas del Pacífico, Orinoco y el Amazonas. En donde, la mayoría de las ZNI presentan ubicaciones espaciales de difícil acceso, carecimiento de infraestructura e índices de calidad de vida que no supera el 40% de las necesidades básicas (IDEAM, 2015). Debido a la baja densidad poblacional, a la marginalidad de la zona, a la infraestructura y a los escasos recursos de la población, estos requieren altos costos para adquirir el acceso a la energía eléctrica (CIPAV, 2021). En consecuencia, las ZNI sustituyen la electricidad por otros medios que suplan las necesidades básicas diarias de las personas (leña, carbón, combustibles fósiles, etc.).

Figura 2.

Zonas No Interconectadas en Colombia. Fuente: IPSE. 2016.



En la tabla 1 se muestra la cantidad de municipios en cada departamento afectados por la falta de energía eléctrica, encontrando alrededor de 49 que presenta las problemáticas reflejadas en las ZNI. Por otro lado, la implementación de soluciones energética en



basándose en tecnologías de hidroenergía en ZNI requiere una visión social, económica y ambiental, las cuales faciliten la implementación de tecnologías que consideren estos aspectos en las ZNI. En donde, la institución como sistema regulatorio tenga en cuenta las particularidades de cada zona en sus ámbitos (Grisales Lezama, 2017).

Tabla 1.

Lista de Zonas No Interconectadas. Adaptada de: Gómez Natalia. 2011. Trabajo de grado (Magíster en gestión ambiental). Pontificia universidad Javeriana. Facultad de estudios ambientales y rurales.

Zonas no interconectadas	
Departamento	Municipio
Amazonas	Puerto Nariño, Leticia
Antioquia	Vigía de fuerte, Murindo
Caquetá	Cartagena de Chaira, Solita, Solano
Casanare	Orocué
Cauca	López de Micay, Timbiquí, Guapi, Piamonte
Choco	Acandí, Unguía, Juradó, Riosucio, Carmen del Darien, Bahía Solano, Bojayá, Alto Baudó, Medio Atrato, Nuquí, Certequí, Bajo Baudó, Sipí, Litoral de San Juan
Guainía	Inírida
Guaviare	El retorno, Calamar, Miraflores
Meta	La uribe, Puerto Concordia, Puerto Rico, Mapiripán, La macarena
Nariño	Santa Bárbara de Iscuandé, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro
Putumayo	Puerto Leguízamo
Vaupés	Mitú, Carurú, Taraira
Vichada	Puerto Carreño, Cumaribo, Primavera, Santa Rosalía

Con el fin de garantizar mejores condiciones de vida, un mayor bienestar y una calidad de vida superior en correspondencia con sus necesidades básicas reales en las ZNI, en los municipios aislados o no interconectados (Tabla 1) de acuerdo a su accesibilidad a los cuerpos de agua catalogados como zonas hidroenergéticas (Figura 1), al comportamiento del



fluido y sus condiciones; y a su posición geográfica (Figura 2), se pretende instalar una turbina hidrocínética tipo propela para la generación de energía eléctrica basado en un sistema accesible y asequible para estas comunidades.

Descripción de los componentes del proyecto

La turbina está diseñada con el fin de aprovechar la energía hidrocínética proveniente de cuerpos de agua, la turbina se encuentra sumergida en el agua y estará anclada por medio de cimientos superiores que garanticen su permanencia en el río (Linares Colmenares, 2019). El sistema posee diferentes procesos como lo es: la movilidad de la turbina, el generador de energía de la turbina, los soportes de la turbina y por último el sistema de almacenamiento de energía, cada una de estas etapas son muy importantes para el aprovechamiento y posterior recolección de la energía hidrocínética del agua.

A continuación, se presenta la descripción de los componentes de cada etapa del proyecto, sin embargo, se debe tener en cuenta que las condiciones del diseño varían dependiendo de las dimensiones y caracterizaciones de la cuenca en el tipo de sector. Por esto, estas observaciones se centraron en la descripción de los componentes estructurales de cada etapa correspondiente del proyecto, vistas a continuación:

a) Turbina

Rotor

Corresponde a la unidad móvil que permanece interna al lado del estator (Ver Figura 4), es la sección que recibe al campo magnético impulsor causando una reacción que lo hace girar constantemente, la cual también se compone de las hélices que comprenden el movimiento en el sistema (Roberto Ortiz, 2017).



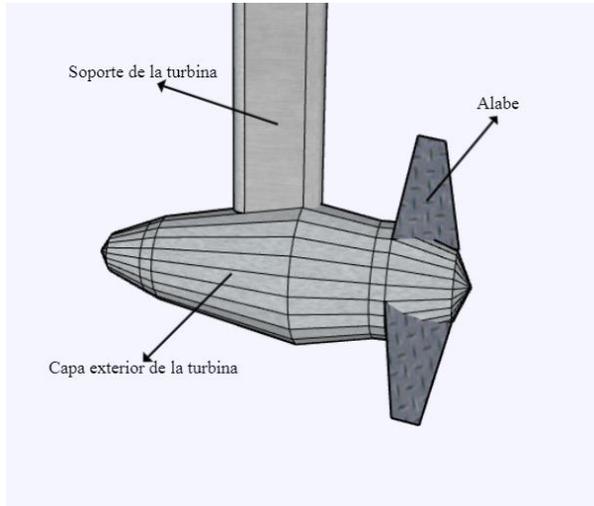
Alabe

El álabe o aspa es el dispositivo mecánico que permite convertir la acción dinámica del flujo del agua en un giro rotativo de un eje conectado a este (Filali Yachou, 2015) (Ver Figura 3), el cual, presenta lo siguiente:

- Un mal diseño en el diámetro del álabe puede generar una mayor movilidad, causando incrementos en el torque posibilitando el escenario de rotura en el sistema (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).
- Las revoluciones por minuto (RPM), prueba que, a mayor giro, se ejerce mayor velocidad del generador ocasionando una mayor recolección de electricidad (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).
- El número de aspas puede ocasionar el estancamiento del rotor, evitando su movimiento y la generación de la energía eléctrica (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).
- La forma de cada hélice se diseña según la corriente del agua, de acuerdo al arrastre presentado (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).
- El ángulo de corte del agua respecto al diseño del perfil del álabe aprovecha la hidrodinámica del medio en interacción con este, permitiendo obtener una variación de velocidad de giro del eje (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).
- La relación entre el ángulo de corte respecto al diámetro de la hélice, se expresa con respecto a la facilidad en que el álabe corta el agua para ganar el mayor movimiento permitida sin causar daño al sistema (Flores Trejo & Sánchez Valtierra, 2012).

Figura 3.

Alabe de la Turbina.



b) Generador de energía eléctrica de la turbina

Un sistema de generación de energía eléctrica obtiene la energía del flujo de las corrientes de agua para transformarla primero en energía mecánica, que luego activa el generador eléctrico, consiguiendo que esa energía mecánica se convierta en energía eléctrica. La cual está conformada por tres partes principales: Estator (Generador de energía mecánica), Multiplicador (Potenciador o reductor de energía mecánica) y Generador (Generador de energía eléctrica).

Estator

El estator está compuesto por un conjunto de bobinas o imanes encargados de generar un campo electromagnético impulsor (corriente continua). Las bobinas están conformadas con un conductor de cobre que rodean al núcleo de hierro en la cantidad de vueltas necesarias para general el giro del diseño (Arrau Soza, 2016) (Ver Imagen 4).



Multiplicador

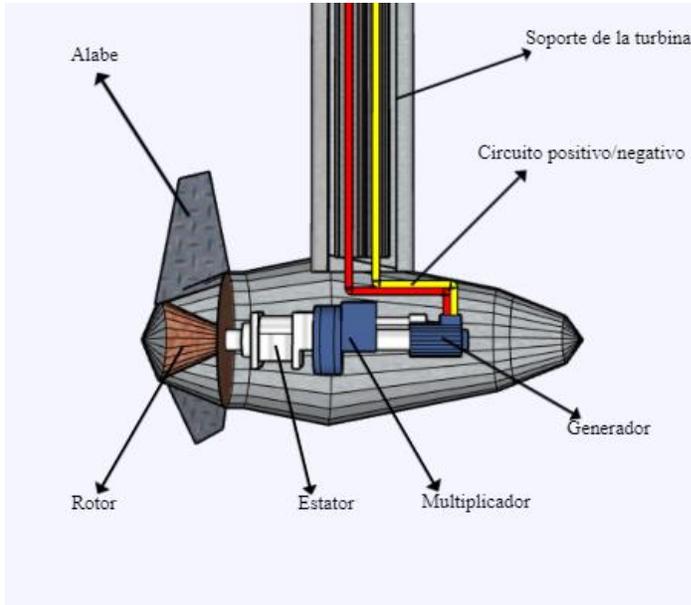
Una caja de cambios se usa típicamente para aumentar la velocidad de rotación de un rotor de baja velocidad a un generador eléctrico de mayor velocidad, es decir, la carga dada en la entrada se potencia gracias al factor de multiplicación de la caja de cambio y lo transmite a la salida, así con un mínimo esfuerzo se consigue una carga mayor (Cardona Mancilla, 2018) (Ver Imagen 4). Esto, con el fin de recolectar mayor fuente de energía mecánica.

Generador

Estos dispositivos son mecanismos capaces de transformar la energía mecánica en eléctrica. La diferencia principal que permite clasificar inicialmente a los generadores es el tipo de energía capaz de producir, siendo el más importante a usar dinamo, ya que los tamaños de estos generadores son relativamente pequeños y son capaces de desarrollar corrientes continuas o directas (Romero Castillo, 2021) (Ver Imagen 4), en el caso más específico la turbina está centrada en la creación de energía continua.

Figura 4.

Estructura de la Turbina.

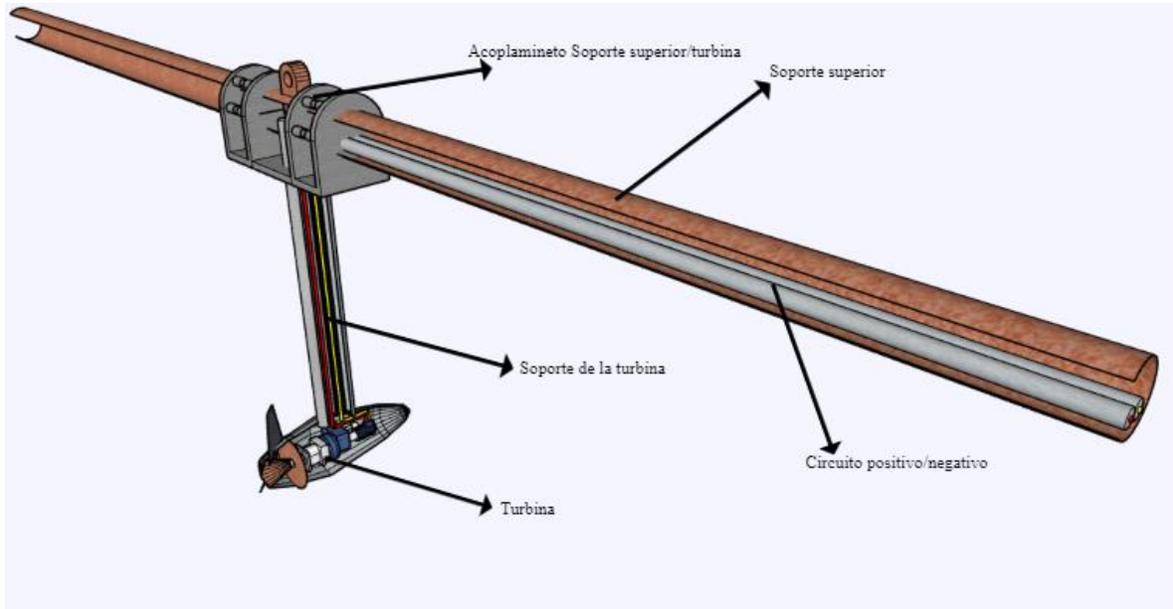


c) Soporte del sistema

En cuanto a la estructura del soporte del sistema, se divide en 3 áreas de aplicación, presentadas como el soporte de la turbina, soporte superior y los soportes extremos. Por lo cual se describe primeramente el soporte de la turbina. La turbina está sostenida por un pilón hueco (soporte de la turbina) con altura equidistante al área transversal del cauce (Ver Figura 5), solidariamente unido transversalmente a una viga hueca que cruza el canal en forma horizontal al terreno con unas dimensiones variables al ancho de la cuenca (soporte superior) (Ver Figura 5), cabe destacar que, la estructura del soporte de la turbina y soporte superior se describen como hueca para facilitar la implementación de cableado eléctrico que transmitan la energía al sistema de almacenamiento de energía (Contreras Montoya, 2018).

Figura 5.

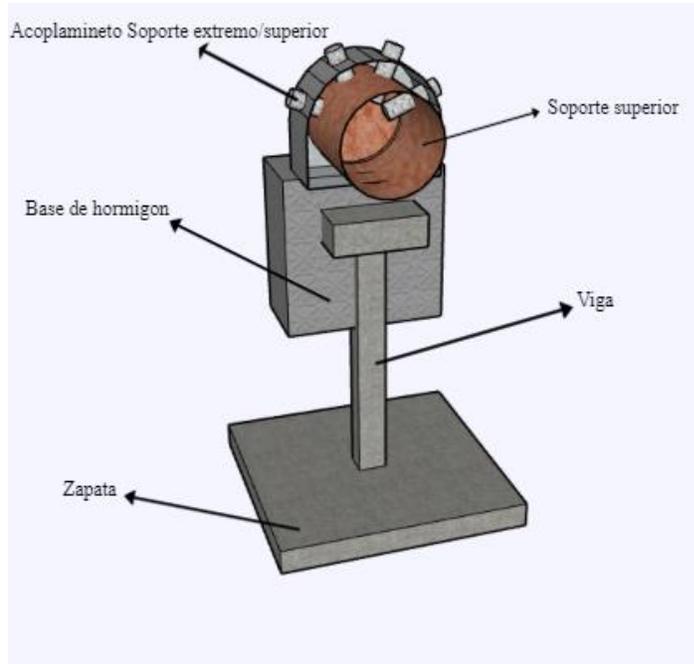
Soporte Central de la Turbina.



A su vez, el soporte superior descansa sobre dos bases de hormigón independientes (soportes extremos) de la estructura misma del canal por medio de soldadura. Las estructuras de las bases del hormigón comprenden la creación de zapatas, la cual tiene como función transmitir al terreno las tensiones a que está sometida el resto de la estructura y anclarla, como también, la creación de un pilote sometido a la zapata, la cual sostenga las dos bases de hormigón (Ibáñez Aranguren, 2021) (Ver imagen 6).

Figura 6.

Soporte Extremos de la Turbina.

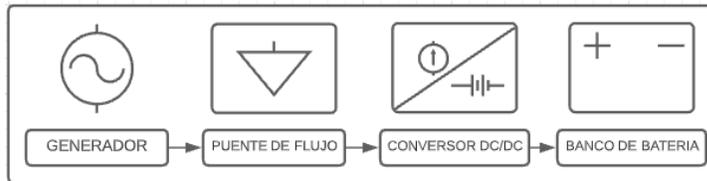


d) Sistema de almacenamiento de energía

La turbina genera una corriente alterna, variable en amplitud y frecuencia, dependiendo de la carga y la velocidad de rotación del generador suministrada por el flujo en las corrientes de agua. Para almacenar la energía, se utiliza un banco de baterías que el generador carga mientras está funcionando, empleando un sistema de recolección de voltajes rectificadas para la conversión eléctrica alterna (CA) a continua (DC) por medio de rectificadores de señales, luego se incluyó un conversor DC/DC el cual permite subir o bajar el voltaje para una mayor seguridad y eficiencia en la recolección de la energía, por último el voltaje rectificado se almacena en los bancos de energía que el generador carga mientras esté funcionando (Muñoz Chereau, 2014) (Ver Figura 7). Este banco de baterías se conecta a un inversor comercial, que convierte el voltaje continuo en voltaje alterno para uso doméstico convencional y uso público a menor escala.

Figura 7.

Esquema del Cargador de Banco de Batería.



Puente de flujo

El puente de flujo utilizado en la metodología del proyecto se basa en un puente de diodos descrito como el circuito que se utiliza como rectificador de señal, esto quiere decir que, el puente de diodos se encarga de convertir la corriente alterna del generador (CA) mayormente usadas en líneas eléctricas, en corriente continua (DC) usadas en dispositivos con almacenamiento de energía, con el fin de que cumplan los requerimientos de trabajo a la hora de llegar al sistema del convertidor DC/DC (Ver Figura 8) (Muñoz Chereau, 2014).

Convertidor de DC/DC

El convertidor DC/DC se encarga de transformar corriente continua de un nivel de tensión a otro por medio de inductores o capacitadores. Por lo general, en el proceso de transición, el banco de energía trabaja con corriente continua segura y eficaz para su almacenamiento, por lo cual, el puente de diodos en el final del proceso debe trabajar con la misma corriente de flujo eléctrico. Para luego, el convertidor DC/DC permitir subir o bajar el voltaje rectificado del generador con el fin de cumplir los requisitos a la hora de llegar al banco de energía, manteniendo un voltaje estable requerido en la salida a partir de un voltaje continuo de entrada, que puede ser mayor o menor (Ver Figura 8) (Muñoz Chereau, 2014).



Banco de batería

El banco de batería es el encargado de recolectar la electricidad proveniente del sistema de generación de energía (Ver Figura 8). Las especificaciones del banco de baterías a instalar en el módulo están condicionadas por varios factores como la cantidad de energía que tienen que almacenar, la reducción de potencia, la duración de las cargas y descargas, etc (Muñoz Chereau, 2014). Las especificaciones que requiere poseer la batería se describen a continuación:

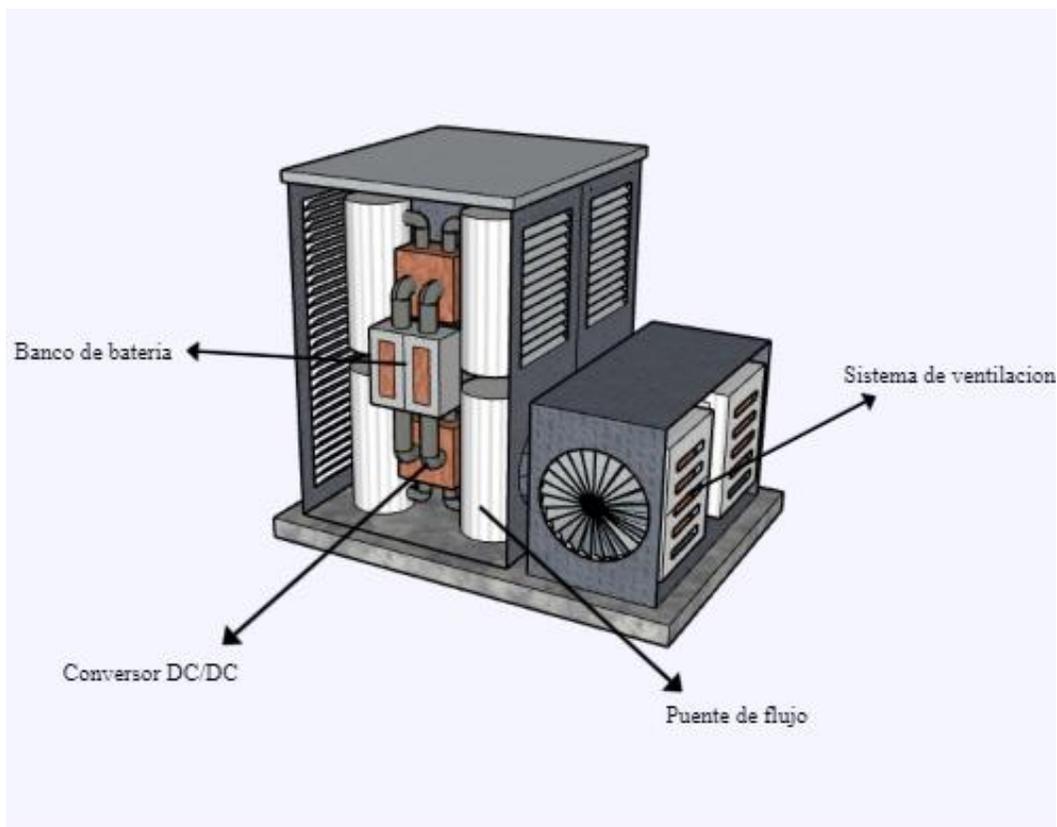
- Mayor vida útil: Debido a la generación de costes por compra de repuestos en el mantenimiento del banco de batería y su manipulación, este criterio es importante a la hora de escoger un banco de batería capaz de almacenar cantidades de energía eléctrica, afectando de manera mínima la reducción de su potencia (Energya VM. 2020).
- Bajo coste: Se tiene en cuenta la selección del banco de batería fundamentando la asequibilidad de este para abaratar la fabricación del módulo, ya que el banco de baterías supone un alto porcentaje del precio al final del proyecto (Energya VM. 2020).
- Alta eficiencia: Tener en cuenta bancos de energía que puedan aprovechar al máximo la energía generada por el sistema, evitando en su mayoría las pérdidas asociadas a las baterías (Energya VM. 2020).
- Elevada energía específica y capacidad gravimétrica: Con la finalidad de almacenar gran cantidad de energía sin aumentar excesivamente el peso del sistema, estas características deben ser lo más elevadas posible (Energya VM. 2020).
- Mínima toxicidad: Se dispone a priorizar la reciclabilidad de la batería en su totalidad para evitar el impacto a mayor escala al medioambiente (Energya VM. 2020).

- Reducidas dimensiones: Se establece importancia a la compatibilidad y manejo a la hora de seleccionar el tamaño de la batería con respecto a la celda en el sistema de almacenamiento de energía (Energya VM. 2020).

Cabe destacar que, se introdujo un sistema de ventilación para reducir riesgos de deterioro del sistema de almacenamiento de energía y alargando su vida útil (Ver Figura 8).

Figura 8.

Sistema de Almacenamiento de Energía.

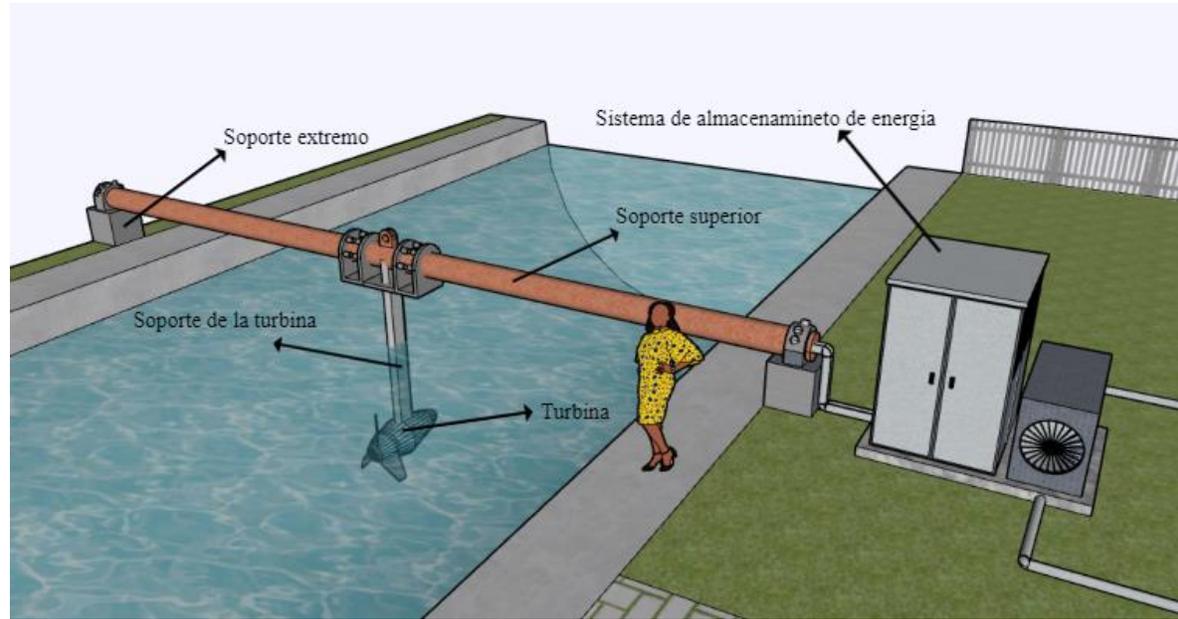


e) Sistema completo

A continuación, se presenta el sistema acoplado con las distintas etapas de diseño vistas anteriormente:

Figura 9.

Diseño Completo del Sistema.



Metodologías para el análisis del impacto ambiental

Debido a la complejidad del proceso y etapas, se implementó la Matriz Conesa y la Matriz de EPM, estas metodologías fueron seleccionadas entre muchas otras metodologías como método de evaluación debido a que es de fácil comprensión y ejecución, además, poseen variables que consideran un análisis objetivo y obtener resultados más próximos a la realidad, a su vez cumplen iguales condiciones que permiten comparar los datos más relevantes de acuerdo a las etapas más susceptibles a impactos ambientales severos (Aguilar González, 2019). Cabe destacar que, se tuvo en cuenta la participación de un grupo de voluntarios del proyecto para ampliar los datos con el fin de promediar todos los resultados y poder tener una visión más amplia de los impactos generados por las etapas del proyecto.



Estas matrices se dividen en proceso, etapas, acciones susceptibles de producir impactos (ASPIs), aspectos ambientales, impactos ambientales y componentes ambientales (FARIs). En la tabla 2 se muestra la estructura de la matriz de identificación de impactos.

Tabla 2.

Modelo de Matriz de Identificación de Impacto. Adaptada de: Corporación Universitaria Lasallista. 2019.

Etapa	Acciones susceptibles de producir impactos	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Componente Ambiental

a) Matriz Conesa

La matriz conesa es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas (Hidroar, 2015). Trabaja con la siguiente ecuación:

$$I = \pm[3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

±: Naturaleza del impacto

I: Importancia del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: Extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad



SI: Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF: Efecto (tipo directo o indirecto)

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 3.

Modelo de importancia Ambiental. Matriz Conesa. Adaptado de: Hidroar S.A. 2015.

Signo		Intensidad	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión		Momento	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12	Reversibilidad	
Persistencia			
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia		Acumulación	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4	Periodicidad	
Efecto			
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
Recuperabilidad		Continuo	4
R. Inmediata	1	$Ca=C(P(a * E * M + b * D))$	
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		



En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Tabla 4.

Categorización de la importancia Ambiental. Matriz Conesa. Adaptada de: Hidroar S.A. 2015

Valor	Calificación	Significado
0-24.9	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25-49.9	Moderado	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
50-74.9	Severo	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas, correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es un periodo prolongado.
75-100	Critico	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.

b) Matriz de EPM (Arboleda)

La matriz de EPM es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia ambiental (Ca) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas (Goyeneche Miranda, 2018). Trabaja con la siguiente ecuación:

$$Ca = C(P(a * E * M + b * D))$$

Donde:

Ca: Importancia Ambiental.

C: Clase, sentido del cambio ambiental producido. Puede ser positiva o negativa.

P: Presencia, Probabilidad (posibilidad) de que el impacto pueda darse el impacto



E: Evolución, Velocidad de desarrollo del impacto, desde que inicia hasta que se manifiesta con todas sus consecuencias.

M: Magnitud, Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad. Los valores de magnitud absoluta, se transforma en términos de magnitud relativa (Mr) por medio de cualquiera de las siguientes formas

D: Duración, Periodo de existencia activa dl impacto.

a: constantes de ponderación (7.0).

b: constantes de ponderación (3.0).

El desarrollo de la ecuación de la importancia ambiental (Ca) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 5.

Modelo de importancia Ambiental. Matriz de EPM. Adaptada de: CORANTIOQUIA.

Criterio	Rango	Valor
Clase	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
Presencia	Cierta	1
	Muy Probable	$0,7 < 0,99$
	Probable	$0,3 < 0,69$
	Poco Probable	$0,1 < 0,29$
	No Probable	$0 < 0,09$
Duracion	Muy Larga o Permanente	1
	Larga	$0,7 < 0,99$
	Media	$0,3 < 0,69$
	Corta	$0,1 < 0,29$
	Muy Corta	$0 < 0,09$
Evolucion	Muy Rapida	$0,8 < 1,0$
	Rapida	$0,6 < 0,79$
	Media	$0,4 < 0,59$



	Lenta	0,2 < 0,39
	Muy Lenta	0 < 0,19
Magnitud	Muy Alta	0,8 < 1,0
	Alta	0,6 < 0,79
	Media	0,4 < 0,59
	Baja	0,2 < 0,39
	Muy Baja	0 < 0,19
Importancia Ambiental	Muy alta	8-10
	Alta	6-7.9
	Media	4-5.9
	Baja	2-3.9
	Muy baja	0-1.9

En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Tabla 6.

*Categorización de la importancia Ambiental. Matriz EPM. Adaptada de:
 CORANTIOQUIA.*

Valor de Ca	Importancia	Significado
8-10	Muy alta	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
6-7.9	Alta	La afectación del mismo es poco relevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
4-5.9	Media	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
2-3.9	Baja	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas, correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es un periodo prolongado.
0-1.9	Muy baja	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.



Recopilación de Datos

Con lo las matrices establecidas, se dispone a realizar un enfoque sistemático por el cual se reúna información medible de las distintas matrices utilizadas, para ampliar la precisión del panorama y poder evaluar los resultados y la exactitud en la reunión de datos, con el fin de garantizar una buena gestión de la calidad de la información (Lancaster & Peniche de Sánchez MacGrégor, 1996).

La matriz de recopilación de impactos estará asociada al modelo de matriz de identificación de impactos (Ver Tabla 2) con respecto a la categorización del impacto ambiental dado por la matriz Conesa y la matriz EPM (Aguilar González, 2019), vistas a continuación:

Tabla 7.

Modelo de Matriz de Categorización de Impacto.

...	Componente Ambiental	Categorización de Impactos	
		M. Conesa	M. EPM

Compendio de Impactos Severos

Teniendo en cuenta la recopilación de datos se procede a hacer un compendio de los impactos más relevantes o severos en el proyecto, para esto se recolectaron los datos de categorización de impactos que se especificaban para la matriz Conesa como severos y críticos, y para la matriz de EPM especificadas como altas y muy altas (Ver Tabla 4). A continuación, se detalla la categorización de los impactos que pueden ser críticos para el medio:



Tabla 8.

Modelo de Matriz de Categorización de Impacto Severos.

...	Componente Ambiental	Categorización de Impactos	
		M. Conesa	M. EPM
		Moderado	Media
		Severo	Alta
		Critico	Muy Alta

Plan de Contingencia

La elaboración del plan de contingencia plantea como principal procedimiento la documentación de los procesos del proyecto, luego pasa por la identificación y evaluación de los riesgos, en el cual se define el análisis de la evaluación de los riesgos. Con la identificación de los impactos más severos en el proyecto en las fases de pre, pos y durante funcionamiento, se efectúa planes que atiende a los riesgos de tipo antrópico no intencional e intencional, las cuales pretenden disminuir el impacto generado por las actividades del proyecto y que pueden ocasionar afectaciones al ambiente o la salud de las personas (FIAB, 2016).

Mediante informes técnicos generados por el programa Microsoft Excel se analizarán de manera detallada los impactos a manejar, la magnitud del impacto y las medidas a utilizar, la aplicación de las medidas, el ente en el que recae la responsabilidad por dicho impacto, las medidas y acciones a desarrollar en el ámbito general del proyecto y por último los planes estratégicos o informativos en el ámbito específico del proyecto. En la tabla 9 se detalla la estructura del informe técnico del plan de contingencia para las etapas del proyecto.



Tabla 9.

Modelo de Matriz de Categorización de Impacto Severos.

Plan de contingencia		
Desarrollo de una turbina hidrocinetica tipo propela para la generacionde energía eléctrica en zonas no interconectadas de Colombia		
Objetivo	Imagen del Proyecto	
Impacto a manejar		
Riesgo	Magnitud	Tipo de medida
Aplicacion de medidas		
Etapas de aplicacion	Lugar de aplicacion	
Responsabilidad		
Ejecutor	Coordinacion institucional	
Medidas y acciones a desarrollar		
Planes estratégicos e informativos		
Plan Operativo		
Plan Informativo		

Discusiones y Resultados

Ejecución del proyecto

Actividades preliminares

Las actividades preliminares se comprenden como el conjunto de procesos que se encargaran de las operaciones relacionadas con la delimitación y protección del terreno mismo, que comprenden la obtención del terreno, la limpieza del mismo, el movimiento de tierras, las instalaciones provisionales, el trazo, nivelación y excavación del terreno teniendo en cuenta un proceso de supervisión para facilitar y permitir el inicio de la obra de construcción (INIFED, 2014).



Construcción de las vigas de soporte

Para la construcción de los soportes extremos de la turbina, primeramente, se debe estudiar el terreno con el cual se pretende conocer si este cuenta con las características para tolerar la zapata con el fin de transmitir al terreno las tensiones necesarias para sostener al resto de la estructura. Luego, se procede a trazar el área de creación de las bases, vigas y zapatas para la continuación del proceso de excavación con el objetivo de cavar hasta la capa terrestre con propiedades de mayor resistencia, cabe destacar que en todo momento se dé la excavación se debe compactar el terreno. Después, se prosigue con la colocación del hormigón de limpieza con la finalidad de que las variaciones climáticas no afecten el terreno de construcción para continuamente colocar aceros en los hormigones de limpieza para garantizar adherencia y anclaje a los procesos siguientes, consiguientemente se coloca aceros verticales en la mitad del hormigón de limpieza sobre las cuales también se colocara hormigón con el propósito de trabajar como columnas del soporte (viga) y finalizar con la creación de la base de hormigón que se anclaran con el soporte superior, cabe destacar que al terminar la construcción de los soportes extremos estos pasan por un proceso de vibrado para garantizar homogeneidad y también por el proceso de fisura basada en la aplicación de agua a la cimentación por 7 días posteriores al hormigonado con el fin de evitar fisuras (Beltrán Gamboa et al., 1983).

Por otro lado, la construcción de los soportes superiores, se basa sobre todo en el ensamble de un pilón de acero hueco con grosor considerable (que permita el paso del cableado que suministra la electricidad al sistema de almacenamiento de energía y a su vez tenga masa elevada que transmita tensión y resistencia al sistema) a las bases de hormigón como también a la viga transversal que sostiene a la turbina ubicada en la mitad del pilón con ayuda de estructuras de acero sólidamente ensambladas.



Acoplamiento de la turbina en las vigas de soporte

En el proceso de acoplamiento (soldadura) de la turbina se tiene en cuenta 3 componentes necesarios, siendo estos los soportes vistos anteriormente encargados de sostener la estructura de la turbina (soporte extremo) la cual está unida a una viga que cruza el canal de forma horizontal (soporte superior) y esta última soldada con la viga acoplada a la turbina (soporte de la turbina) con el propósito de mantener la turbina a un nivel adecuado para su funcionamiento. Este último funciona a partir de un esquema estructural planificado (Ver Figura 4) el cual los álabes están elaboradas dependiendo de la funcionalidad y rendimiento de la turbina, siendo las más usadas el acero, el aluminio, el technyl y la madera laminada (Aguilar González, 2019); por otro lado, tanto el estator como la caja de cambio se componen de estructuras que en su mayoría están formadas por acero, silicio, níquel y cobre, mientras el generador está compuesto por estructuras de acero de silicio (Sánchez et al., 2019).

Pavimentación

Antes de la instalación del sistema de almacenamiento de energía se tiene en cuenta la selección y pavimentación del terreno para su posterior aplicación de instalación del sistema, para esto primeramente se descapota el terreno, ya que se debe remover la capa superior (tierra vegetal) para proceder en el trazado y nivelado (aplanamiento) del área en el cual se pretende crear la zona de instalación del sistema como también para definir y medir las dimensiones de la obra antes de realizar la construcción (Ortiz, 2017). Luego se dispone a la elaboración de la pavimentación, por lo cual pasa por un proceso de base como generador de distribución de esfuerzo al terreno, riego de liga causante de mayor adherencia entre las capas, poreo basada en la unión correctiva de la base y la carpeta asfáltica, instalación de carpeta asfáltica proporcionando una superficie impermeable para la



protección de las otras capas y finalmente sello de carpeta asfáltica generando mayor vida útil del pavimento (Ortiz, 2017).

Instalación del sistema de almacenamiento de energía

Finalizado la construcción del terreno pavimentado se procede a la instalación del sistema de almacenamiento de energía en este, el cual, la creación de este sistema se centra más que todo en la aplicación del esquema de cargador o batería, para esto se tiene en cuenta la descripción del esquema del cargador del banco de energía (Ver Figura 7). Inicialmente el puente de flujo (puente de diodos) se centra en la aplicación de un circuito compuesto por 4 diodos conectados de manera específica, el cual es usado en polarización directa y se utilizan en la conversión de corriente alterna en corriente continua. Por lo general, en la entrada de corriente alterna (voltaje variable) se tiende a tener una corriente no fluida, por lo cual se utiliza un condensador eléctrico que aporta más fluidez en la corriente, aun con esto, se requiere aún más filtraje, por esta razón se dispone a la utilización del convertor DC/DC (Muñoz Chereau, 2014).

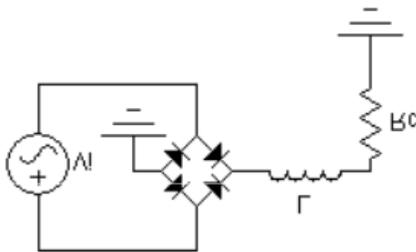
Para la manufacturación del convertor DC/DC se realiza una conversión, almacenando la energía de entrada temporalmente y entregándola luego en la salida a un voltaje diferente con características más fluidas de corriente eléctrica gracias al uso de inductores y capacitores en su estructura, a su vez, está constituida de un circuito integrado caracterizado por estar compuesta de monocristal de silicio, aluminio, aleaciones y otros metales en todos sus componentes electrónicos (Muñoz Chereau, 2014).

Por último, se encuentra el banco de batería descrita como un grupo de dos o más baterías conectadas en paralelo, generando que el amperaje aumente mientras el voltaje sigue siendo el mismo. El banco de batería se compone de circuitos integrados y a su vez de materiales constituidos por litio o polímeros como almacenador de energía que producida por las

fuentes renovables de tal forma que pueda liberarse de manera constante y fiable (Muñoz Chereau, 2014).

Figura 10.

Esquema de diseño del puente de diodos. Fuente. Instituto Tecnológico del IST MO. 2003.



Actividades adicionales

Por último, con el fin de garantizar una buena logística en el proyecto, se tiene en cuenta obras adicionales en el sistema como lo es el banco de prueba, la cual se basa en la aplicación de software para garantizar que la turbina este trabajando de forma óptima (Mantilla, 2014), iluminaria delimitaciones con barandas metálicas e instalación de campamentos para brindar vigilancia y seguridad al sistema en horas no laborales, y señalizaciones con el objetivo de informar al usuario del riesgo en el proyecto (turbina y sistema de almacenamiento de energía) (Thompson, 2007).

Teniendo en cuenta lo anterior, En la tabla S1 y S2 se evaluó los impactos ambientales generados por cada etapa del proyecto en ejecución utilizando la matriz Conesa y la matriz EPM respectivamente, teniendo en cuenta las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos como también los aspectos generados por estas.

De acuerdo con la tabla S1 y S2, las afectaciones de cada etapa del proyecto en proceso se describen como:



El transporte de materiales y trabajadores es una de las principales áreas de generación de impacto ambiental debido a la generación de material particulado, la cual “se basa en la práctica totalidad en derivados del petróleo (gasolina, gasóleo), recurso natural limitado. Este consumo es el origen principal de las emisiones a la atmósfera del sector, con otros efectos negativos sobre el medio ambiente” (Sector Transporte en Andalucía, 2008), como también aporta a la producción de gases de efecto invernadero.

Desde el punto de vista social y ambiental, la adquisición del predio y el permiso de concesión de cuerpos de agua, generan una afectación al patrimonio cultural de la zona como a la interacción dinámica natural del medio. La cual, interaccionan en un momento espacio-temporal similar, lo que genera un entorno conflictivo entre el proyecto y las comunidades, por ende, los procesos dinámicos y de transformación que son contextuales a cada sociedad y a su desarrollo (Castillo Sarmiento et al., 2017).

En los procesos de construcción constituidos por la instalación, la unión de maquinaria y la remoción de capas terrestres para la adecuación del terreno, comprenden diferentes tipos de impactos, los cuales abarcan alteraciones como lo son la generación de residuos de construcción, las cuales aún considerados productos inertes no peligrosos son capaces de impactar el medio paisajístico como también es susceptible a contaminar suelos y acuíferos (Castaño et al., 2013). También se encuentra la generación de material particulado, la cual ocasiona una variedad de impactos al ambiente y a la sociedad, entre ellos, la disminución visual en la atmósfera. Como también está asociada con el incremento del riesgo de muerte por causas cardiopulmonares en la población (Escudero Andino, 2017).

Por otro lado, otros efectos ocasionados por esta actividad están la generación de ruidos y vibraciones que afectan de manera directa el malestar humano como ambiental y es considerado un contaminante ambiental de primer orden porque también afecta al aspecto psicológico y psicosocial de las personas (Gayo, 2006).



En el caso de la generación de vertimientos se encuentra la elaboración de mezclas de concreto en la obra, las cuales se realizaron en la etapa de adecuación del terreno, creación de los soportes extremos y pavimentación. Los derrames de mezcla de concreto, aportando vertimientos líquidos y sólidos con contenidos de grasas, aceites, sedimentos y desechos de obra a la red de hídrica en el ecosistema (Monsalve Perafan, 2016).

Por último, se detalla el desgaste en las capas terrestres que aumentas los procesos erosivos del terreno debido a las actividades vinculadas con excavaciones, construcción de terraplenes y adecuación de terrenos, provocando el retiro de la vegetación y alteraciones de altos volúmenes de suelo. Las áreas en las que se realiza el descapote del terreno de la protección del suelo y/o vegetación, siendo susceptibles a inestabilidad por procesos de erosión. La erosión involucra el suelo hasta disminuir su eficacia como elemento funcional dentro de las soluciones del proyecto a largo plazo (Duque Escobar & Escobar Potes, 2016), utilizando en el proceso recursos no renovables y renovables como es el caso del recurso agua utilizados para usos domésticos e industriales y la energía eléctrica usada para usos industriales en la instalación de equipos y verificación de funcionamiento. Sin embargo, no todo es negativo debido a que favorece a la generación de empleo en mano de obra calificada para la instalación y construcción de los dispositivos a utilizar.

Funcionamiento del proyecto

Funcionamiento de la turbina

La funcionalidad de la turbina se centra en su aplicabilidad en el cuerpo de agua, este está sumergido en una distancia equidistante al área transversal de la cuenca, el cual, no dependen de grandes alturas o caídas de agua, la velocidad de rotación de los álabes depende del caudal en el cuerpo de agua. Por otro lado, su diseño y forma permite un movimiento



hidrodinámico del agua. Se debe tener en cuenta que en un periodo determinado se requiere implementar el banco de prueba para verificar el buen funcionamiento de la turbina (Linares Colmenares, 2019).

Funcionamiento del soporte superior

El soporte superior en etapa de funcionamiento cumple un rol mínimo en el proceso debido a que este permanece inerte durante el tiempo de uso hasta la etapa final de desmonte, por lo cual, no varía en el tiempo. Siendo el papel fundamental de esta etapa el apoyo a la estructura de la turbina, como también, a la red de cableado que pasa de la turbina al soporte superior, luego por un extremo de los soportes extremos para finalizar en el sistema de almacenamiento de energía (Contreras Montoya, 2018).

Funcionamiento de los soportes extremos

Los soportes extremos en la etapa de funcionamiento del proyecto cumplen la misma función del soporte superior visto anteriormente debido a que estos también permanecen inertes en el tiempo, con variaciones mínimas en su diseño con respecto al tiempo de funcionalidad y siendo un apoyo para la estructura de la turbina, cableado y soporte superior (Ibáñez Aranguren, 2021).

Funcionamiento del sistema de almacenamiento de energía

En la funcionalidad del sistema de almacenamiento de energía se tendrá en cuenta la verificación y el mantenimiento de esta tecnología debido a que es la responsable de la distribución de la electricidad para uso doméstico convencional en las zonas no interconectadas, como también, es un indicador de buena funcionalidad a la hora de realizar el banco de prueba por medio de la capacidad de generación de energía (Vera Redondo & Bohorquez Cadena, 2013).



Actividades adicionales

Por último, con el fin de garantizar una buena logística en el proyecto se tiene en cuenta obras adicionales en el sistema centrado en la seguridad del proyecto la cuales están basadas en las aplicaciones de tecnologías que garanticen un buen proceso de funcionamiento del proyecto, iluminaria delimitaciones con barandas metálicas e instalación de campamentos para brindar vigilancia y seguridad al sistema en horas no laborales, y señalizaciones con el objetivo de informar al usuario del riesgo en el proyecto (turbina y sistema de almacenamiento de energía), transporte de los trabajadores, mantenimiento y por último el banco de prueba que se encarga de detallar el buen funcionamiento de la turbina (Thompson, 2007).

Teniendo en cuenta lo anterior, En la tabla S3 y S4 se evaluó los impactos ambientales generados por cada etapa del proyecto en funcionamiento, utilizando la matriz Conesa y la matriz EPM respectivamente, teniendo en cuenta las actividades del proyecto susceptibles de producir impactos como también los aspectos generados por estas a partir de su aplicación.

De acuerdo con la tabla S3 y S4, las afectaciones de cada etapa del proyecto en funcionamiento se describen como:

El transporte se destaca únicamente en el uso de movilización de trabajadores, siendo una de las áreas principales de generación de impacto ambiental con respecto a la generación de material particulado y gases de efecto invernadero, como también se puede observar en la instalación de campamento, agotamiento de recursos (combustible) y el desgaste de los soportes con respecto al tiempo de aplicación del proyecto. Sin embargo, con respecto a las etapas de pre y pos funcionamiento se destaca la disminución de emisión.



El diseño y el funcionamiento de la turbina tiene una gran influencia en la mortalidad potencial de las especies del ecosistema acuática, aunque las turbinas pequeñas tienden a evitar impactos en su estructura, las velocidades de rotación del rotor es un causante de aumentos en la probabilidad de daños en el sistema estas pueden presentar riesgos de colisión, mostrado signos en la fauna de maceración, laceración, abrasión y contusión. El nivel de lesión depende del diseño del álabe, el animal y las condiciones circunstanciales. La orientación del cuerpo durante el impacto también tiene una gran influencia en el nivel de lesión tanto del animal como de la estructura de la turbina (Hammar et al., 2015). Por otro lado, las turbinas afectan de igual manera a la modificación del cuerpo de agua, los altos niveles de sedimentos transportados afectan la migración de las dunas modificando la capa límite turbulenta, causando estructuras turbulentas que varían en el tiempo y a su vez afectaría las actividades humanas diarias como la agricultura y puede conducir a pérdidas económicas. Por otro lado, también afectaría la calidad del agua, provocando un aumento en el nivel de turbidez, reduciendo la penetración de la luz en el agua, la temperatura y el hábitat acuático. Además, los contaminantes metálicos de la estructura de la turbina, podrían quedar atrapados en el lecho sedimentario y ser reintroducidos a la columna de agua por la erosión del lecho (Khaled et al., 2021).

La estructura y el posicionamiento del soporte superior en el diseño del proyecto generan una interacción en el medio natural indirecto, actuando como puente ecológico artificial entre las zonas extremas del río o arroyo para uso de la fauna silvestre, caracterizándose por ser un paso-faunas de tipo semi-elevado. Pueden, por lo tanto, servir de rutas de paso para vida silvestre y hábitats intermedios para pequeños mamíferos, reptiles y anfibios (Díaz Carrera, 2021).

El sistema de almacenamiento causa un impacto medioambiental. Por un lado, la formación de las sales fundidas y la formación del hormigón utilizado para el



almacenamiento térmico favorecen al efecto invernadero. Por otro lado, durante el ciclo de vida, se producen emisiones en las distintas fases del sistema eléctrico. También hay emisiones en la producción y transformación de los materiales que servirán como materia prima del producto en el banco de batería (Brazo Reina, 2016).

Por último, en las etapas adicionales convergen actividades con relación al cuidado del sistema de la turbina, la cual dispone de la aplicación de luminaria, vigilancia, señalizaciones, limitadores, etc. Esto conlleva a la generación de emisiones de material participado, agotamiento de recursos energéticos e hídricos, consumo de productos, de mantenimiento de maquinaria, generación de residuos y aumento en gases de efecto invernadero.

Desmante del proyecto

Actividades preliminares

Las actividades preliminares en la etapa de pos-funcionamiento se comprenden como el conjunto de procesos que se encargaran de las operaciones relacionadas con las actividades antes del desmante de la maquinaria, abarcando los campos de delimitación y protección del terreno mismo que comprenden la seguridad de terceros, la limpieza del terreno y las instalaciones provisionales teniendo en cuenta un proceso de supervisión para facilitar y permitir la finalización del proyecto (INIFED, 2014).

Desmante de la turbina

Para realizar el desmante de la turbina, los operarios deberán trabajar con herramientas adaptables a los componentes de unión de la turbina. Principalmente, se dispone a separar la turbina con el soporte de la turbina, luego con las herramientas pertinentes se procede a



quitar las uniones (tornillos) de la turbina y desmantelar en orden la capa superficial de la turbina, el generador, el multiplicador, el estator, el rotor, los alabes (Tdx.cat, 2004).

Desmante del soporte superior

Para el desmante del soporte superior se debe tener en cuenta la separación de los tornillos que unen el soporte superior al soporte de la turbina, como también, se debe dividir la parte soldada del soporte superior a los soportes extremos del sistema (Contreras Montoya, 2018).

Desmante de los soportes extremos

El desmante de los soportes extremos tiende a ser más complejo debido a que es necesario devolver el terreno en un estado casi similar a las condiciones iniciales antes de la ejecución del proyecto. Para esto, se realiza un proceso de remoción de terreno con el cual se pretende remover la base, las pilas y la zapata creada al principio del proyecto (Ibáñez Aranguren, 2021).

Desmante del sistema de almacenamiento de energía

En el desmante del sistema de almacenamiento de energía, es necesario trabajar requiriendo mano de obra experimentada en el tema de desacople de sistemas eléctricos. Por otro lado, se procede a ser una gestión en las disposiciones de los elementos desmontado de la estructura de esta, debido a la peligrosidad que puede generar al ambiente (Montañez Gordillo, 2016).

Actividades adicionales y desmante de campamento

Por último, con el fin de garantizar una buena logística en la vida final del proyecto, se tiene en cuenta actividades adicionales en el sistema como lo es el desmante del campamento, que incluyen el desmante de iluminaria y barreras de contención, el desmante



de las actividades adicionales y por último el transporte de los residuos generados por él desensamble de la maquinaria, hasta ubicarlos en el lugar de disposición de estos residuos (Thompson, 2007).

Teniendo en cuenta lo anterior, En la tabla S5 y S6 se evaluó los impactos ambientales generados por cada etapa del desmonte del proyecto, utilizando la matriz Conesa y la matriz EPM respectivamente, teniendo en cuenta las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos, como también los aspectos generados por estas.

Como puede observarse en la Tabla S5 y S6, existen etapas en las que también se pueden generar una buena cantidad de residuos aparte de la fase de construcción de un proyecto (ejecución del proyecto) como lo es la terminación de la vida útil de cada etapa susceptible a la generación de residuos de construcción y su posterior deconstrucción y/o demolición del equipo (Aldana & Serpell, 2012). Esta última etapa, llegan a cobrar más importancia en cuanto al volumen potencial de residuos, ya que estos residuos pueden contener diferentes sustancias que pueden llegar a ser persistentes o biodegradables. En el caso de ser biodegradables, pueden llegar a transformarse en sustancias que contaminantes en diferentes formas: gaseosa que va al aire, lixiviados que van a aguas superficiales y subterráneas, o en forma de sedimentos para los suelos (Mejía et al., 2013). Estas están presentes en las etapas preliminares de construcción de acopio y barreras de contención, como también en el desacople de cada maquinaria usada en el sistema de aplicación de generación de energía eléctrica a partir de la turbina hidrocínética tipo propela.

Por otro lado, otros efectos ocasionados por la actividad de desacople de las etapas producen la generación de ruidos y vibraciones en el proceso de desmantelamiento de cada uno de los equipos utilizados en el proyecto que afectan la salud del trabajador y altera la fauna del sector debido a aumentos de estrés producto de las perturbaciones auditivas (Gayo, 2006).



El transporte de materiales de construcción es una de las principales áreas de generación de impacto ambiental debido a que genera material particulado en el traslado de los residuos de construcción a los sitios de adecuamiento, la cual como se describió anteriormente, se basa en el consumo de productos energéticos derivados del petróleo (gasolina, gasóleo), recurso natural limitado (Sector Transporte en Andalucía, 2008).

El consumo del recurso basado en el petróleo es el origen principal de las emisiones a la atmósfera del sector, los cuales afectan de manera negativa el ambiente (Sector Transporte en Andalucía, 2008), como también aporta a la producción de gases de efecto invernadero. Por otro lado, cabe destacar que el desmontaje de maquinaria también produce generación de gases de efecto invernadero y material particulado a una escala menor.

Correlación de los datos

Una manera elemental de llevar a cabo la identificación de manera más amplia, detallada y concisa de uno o varios impactos ambientales de un proyecto consiste en analizar relaciones entre dos variables (matriz Conesa y la matriz de EPM). Si bien es cierto existen muchas relaciones metodológicas para la identificación de impactos ambientales (relaciones multivariadas), las metodologías utilizadas en este proyecto tienen características similares, como también, una tasa de confiabilidad en sus resultados que facilita la comparación de manera más amplia con respecto a las actividades propensas a provocar consecuencias ambientales, sociales o económicas (Tdx.cat, 2004).

En las tablas S7, S8 y S9, se recopiló y comparo todos los valores dados en la clasificación de los impactos generados por la matriz Conesa y la matriz EPM por cada actividad propuesta en las etapas de ejecución, funcionamiento y desmonte, respectivamente.

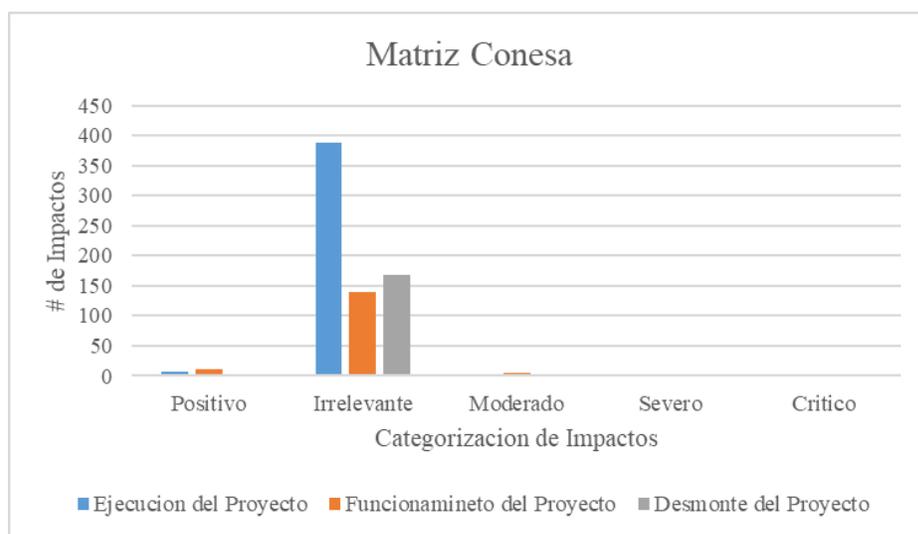
Impactos más relevantes

Todos los indicadores propuestos por cada metodología registran la magnitud del impacto y una información a “fondo” descrita por la recopilación de los datos, por lo cual nace la necesidad de conocer los impactos más relevantes en la situación ambiental del proyecto en las etapas de pre, pos y durante funcionamiento. Lo que, para facilitar la interpretación en la toma de decisiones, se selecciona los impactos ambientales clasificados en la matriz Conesa como MODERADO, SEVERO o CRITICO, y clasificada en la matriz de EPM como MEDIAS, ALTAS o MUY ALTA.

En la Gráfica 1, se determina la valoración en la categorización de los impactos ambientales por la matriz Conesa.

Gráfica 1.

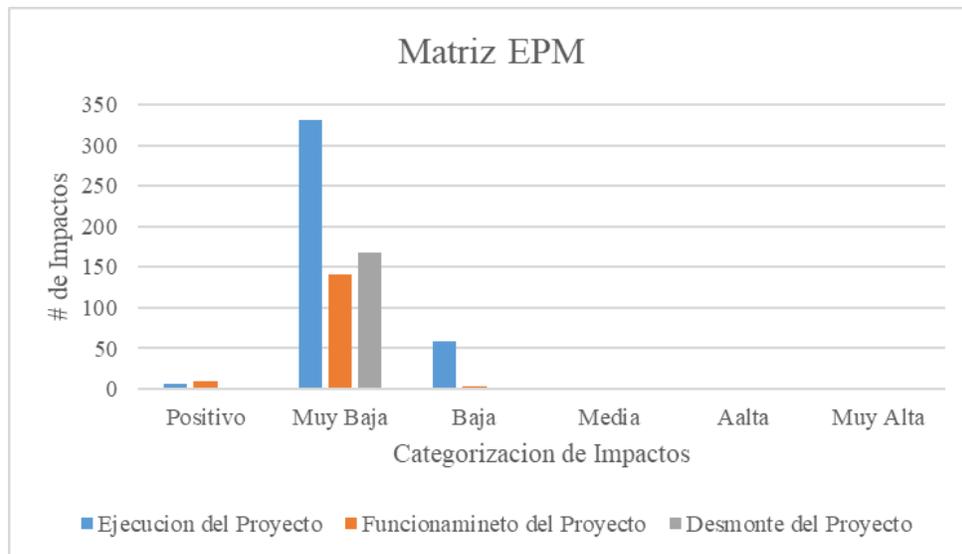
Valoración en la categorización de los impactos ambientales por la matriz Conesa.



Por otro lado, en la Grafica 2 se determinaron las valoraciones en la categorización de los impactos ambientales por la matriz EPM.

Gráfica 2.

Valoración en la categorización de los impactos ambientales por la matriz EPM.



Con respecto a la gráfica 1 y a la gráfica 2, se establece que el desarrollo de la turbina hidrocínética tipo propela para la generación de energía eléctrica, no impacta de manera severa al ecosistema, siendo esta una alternativa de bajo costo, asequible y sobre todo amigable con el medio ambiente, teniendo pocas repercusiones a la hora de implementar los procesos en las etapas de pre, pos y durante funcionamiento del proyecto. En la gráfica 1, se determinó 5 impactos ambientales categorizados como MODERADOS en la etapa de ejecución del proyecto y funcionamiento del proyecto ligados a las actividades preliminares, a la funcionalidad de la turbina y a la funcionalidad del sistema de almacenamiento de energía. Por otro lado, en la gráfica 2 se determinó una sola categorización como MEDIO en la etapa de ejecución del proyecto ligado a las actividades preliminares de este.

A continuación, se analiza la correlación de los datos con respecto a los impactos ambientales más importantes clasificados como MODERADO (Matriz Conesa) y MEDIO (Matriz EPM) para cada etapa del proyecto.



a) Impactos en la ejecución del proyecto

En la Tabla 10 se presentan los impactos más relevantes en la etapa de pre funcionamiento o ejecución del proyecto:

Tabla 10.

Impactos más relevantes en la ejecución del proyecto.

Etapa	Actividad susceptible a producir impactos (ASPI)	Aspectos ambientales	Impactos ambientales	Factores ambientales representativos del impacto (FARI)	Clasificación de matriz EPM	Clasificación de matriz Conesa
Actividades Preliminares	Instalación de campamentos	Consumo de combustible Generación de residuos de construcción	Alteración de la calidad del aire Modificación del uso del suelo	Calidad del aire Calidad del suelo	Muy baja	Moderado
					Media	Irrelevante

Como se puede observar, las principales causas generadoras de impactos ambientales en la ejecución del proyecto se efectuaron a un nivel moderado para el medio ambiente, categorizándose como una afectación del mismo que no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas. Estas están relacionadas con el agotamiento de los recursos no renovables (combustible) y la generación de residuos de construcción centrada en la etapa de actividades preliminares, esto se ve implícito en el proyecto como las actividades relacionadas con la obtención, acomodación y preparación del terreno como también en el uso de maquinaria de transporte, en donde se destaca la planeación de la instalación del campamento (INIFED, 2014).

En la tabla M1, se aprecia el plan de contingencia para la etapa de ejecución del proyecto, donde se tuvo en cuenta, las medidas de prevención, de contención, de finales, de mitigación,

de contención, acciones y control, al igual que medidas de seguridad y salud del personal, con respecto a los impactos con mayor magnitud en el proyecto.

b) Impactos del proyecto en funcionamiento

En la tabla 11 se presenta los impactos más relevantes en la etapa de funcionamiento del proyecto:

Tabla 11.

Impactos más relevantes en el funcionamiento del proyecto.

Etapa	Actividad susceptible a producir impactos (ASPI)	Aspectos ambientales	Impactos ambientales	Factores ambientales representativos del impacto (FARI)	Clasificación de matriz EPM	Clasificación de matriz Conesa
Turbina	Movilidad de las aspas	Cercenación de especies acuáticas	Afectación de la calidad de vida	Calidad de vida	Baja	Moderado
			Alteración de la fauna	Biodiversidad	Muy baja	Moderado
		Alteración del flujo	Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	Muy baja	Moderado
sistema de almacenamiento de energía	Funcionamiento del banco de energía	Generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	Muy baja	Moderado



Con respecto a lo anterior, se puede apreciar que las principales causas generadoras de impacto ambiental del proyecto centrado en el funcionamiento de la turbina se efectuaron a unos niveles moderados para el medio ambiente, categorizándose como una afectación del mismo que no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas. Estas están relacionadas con cercenaciones de especies acuáticas (Hammar et al., 2015) y en los cambios del flujo de la corriente de agua, esta última es propensa a generar modificaciones del entorno por medio de procesos naturales como es el socavamiento o en el transporte de sedimento (Khaled et al., 2021). Cabe destacar que, estos procesos son generados por la interacción entre la funcionalidad de la turbina (en caso más específico en el área del álabe) y el medio.

Por otro lado, otro de los impactos principales en el funcionamiento del proyecto se centra en el funcionamiento del sistema de almacenamiento de energía, en la estructura del banco de energía o banco de batería, la cual está relacionada con el uso de sustancias sumamente tóxicas para la salud y el ambiente, convirtiéndose en un componente químico-tóxicos la cual debido a su degrade con respecto al tiempo de funcionamiento provocará emisiones a la atmósfera, convirtiéndose en gases de efecto invernadero.

En la tabla M2, se aprecia el plan de contingencia para la etapa de funcionamiento del proyecto, donde se tuvo en cuenta las medidas de prevención, de contención, de finales, de mitigación, de contención, acciones y control, al igual que medidas de seguridad y salud del personal, con respecto a los impactos con mayor magnitud en el proyecto.

c) Impactos en el desmonte del proyecto

Teniendo en cuenta la Tabla S9, se observa que en las clasificaciones de la matriz Conesa y la matriz EPM con respecto al nivel del impacto ambiental provocado por las actividades



de la fase del desmonte del proyecto, se categorizan como MUY BAJAS o IRRELEVANTES, es decir que, las afectaciones del mismo son irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión. Por lo tanto, no requiere de planes de contingencia debido al poco impacto que generan en el medio ambiente y a la sociedad.

Conclusion

En relación con la clasificación de los Impactos Ambientales en el desarrollo de la turbina hidrocínética tipo propela para la generación de energía eléctrica, todo el sistema de generación de energía, se determina que no existen impactos críticos (Matriz Conesa) y/o impactos muy altos (Matriz de EPM) que generen daños irreparables en la calidad del ecosistema posibilitando la recuperabilidad de este por medio de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o corrección. Por otro lado, se comprobó que la aplicación de la turbina hidrocínética tipo propela no genera daños severos en la interacción con el medio natural.

Se determinó a partir de los resultados finales obtenidos que, en las fases de construcción y desmantelamiento, son los más significativos en cuanto a la generación de residuos, emisiones de gases de efecto invernadero, material particulado y consumo de recursos. En particular, el acceso a maquinaria pesada y transporte en el desplazamiento de materiales, la adecuación del terreno y la construcción del campamento causando los impactos más significativos en la alteración del medio sobre todo en el aire y el suelo. Por otra parte, se determinó que la fase de funcionamiento del proyecto es la más significativa en cuanto a la generación de alteraciones del medio a gran escala y daños a la fauna de los ecosistemas acuáticos. En particular, la cercenación en las especies acuáticas, el cambio de flujo hídrico



y la variación del transporte de sedimentos causado por los impactos sobre el ecosistema aguas abajo o en la misma zona de aplicación.

Se recomienda el uso de la matriz Conesa y la matriz de EPM (Matriz Arboleda) en la Evaluación de los Impactos Ambientales de otros procesos, obras o actividades, puesto que estas metodologías son de amplia aplicación con una ágil y fácil comprensión, como también, se adapta a las necesidades de la actividad permitiendo obtener resultados más cercanos a lo esperado y agilizar el procesamiento de los datos. Por otro lado, la similitud de las dos metodologías permite una comparación de ellas, permitiendo resultados más amplios a la hora de conocer los impactos más importantes del proyecto.

Por otro lado, es indispensable incorporará mecanismos que incentiven a la ampliación de participación en la elaboración de las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales, con el fin de lograr un estudio con mayor veracidad, representatividad y confiabilidad de los datos.

Agradecimientos

A Dios, por su compañía constante y por darme la oportunidad de crecer continuamente como personas durante este proceso de formación como ingeniero ambiental.

A mis Padres, Amaury de Jesús y Carmen Julia a quienes agradezco infinitamente por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, porque sus sabios consejos y ejemplo han sido pilares fundamentales en mi existencia.

A mi familia por su gran cariño y enseñanzas. A mis amigos, y todas aquellas personas con quienes compartí gratos momentos durante este proceso de formación personal y profesional.



A los profesores Ainhoa Rubio y Carlos Arrieta, su colaboración y sabios aportes durante la realización del trabajo, y por dar esa motivación, constancia y disciplina durante mi trabajo formativo.

Por último quiero agradecer al proyecto investigativo “Desarrollo de una turbina hidrocínética tipo propela para la generación de energía eléctrica” encabezado por la Universidad de Antioquia (Colombia), por brindarme la oportunidad de trabajar con ellos como investigador en la determinación y evaluación de impactos ambientales del proyecto, y por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Bibliografía

Aguilar González, M. (2019). Evaluación de impactos ambientales en el sector productivo para la empresa Coltejer SA (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista). http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2474/1/Evaluacion_impactos_ambientales_Coltejer_S.A.pdf

Aldana, J., & Serpell, A. (2012). Temas y tendencias sobre residuos de construcción y demolición: un metaanálisis. *Revista de la Construcción*, 11(2), 04-16. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-915X2012000200002&script=sci_arttext

FIAB. (2016). Evaluación ambiental y plan de gestión ambiental. https://documents1.worldbank.org/curated/en/382541468022434506/pdf/E22180v30Box34_14790Spanish01PUBLIC1.pdf



Armero Sánchez, V. (2019). Diseño y estudio de viabilidad de una turbina hidrocinetica en el canal de la Manga del Mar Menor. <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/8164/tfg-arm-dis.pdf?sequence=1>

Arrau Soza, J. F. (2016). Diseño del generador de una turbina hidrocínética de pequeña escala. <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/16881/000675621.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Beltrán Gamboa, S. G., Omaña Duarte, M., Astudillo Díaz, E., & Cobaleda Zapata, D. (1983). Construcción de zapatas y columnas. https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4861/8162_autoconstruccion_construccion_zapatas_columnas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Brazo Reina, M. (2016). Sistema pasivo de almacenamiento de energía térmica en centrales termosolares. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/50338/TFG_MariaBrazoReina.pdf

Cardona Mancilla, C. C. (2018). Desarrollo de una turbina hidrocínética de eje horizontal de 1 HP para picogeneración de energía eléctrica en zonas no interconectadas. <https://repositorio.itm.edu.co/bitstream/handle/20.500.12622/400/CardonaMancillaCristianCamilo2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castaño, J. O., Misle Rodríguez, R., Lasso, L. A., Gómez Cabrera, A., & Ocampo, M. S. (2013). Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) en Bogotá: perspectivas y limitantes. *Tecnura*, 17(38), 121-129. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2013000400010

Castillo Sarmiento, A. Y., Suárez Gélvez, J. H., & Mosquera Téllez, J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Luna Azul*, (44), 348-



371. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909

24742017000100021

Contreras Montoya, L. T. (2018). Evaluación y simulación computacional de una turbina hidrocínética de río de eje horizontal. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10581/To8160.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Cortés, S., & Londoño, A. A. (2017). Energías renovables en Colombia: una aproximación desde la economía. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 375-390. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151354939007.pdf>

CIPAV. (2021). Acción de mitigación nacionalmente apropiada NAMA de la ganadería bovina sostenible en Colombia (Brochure). https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/114670/Reporte%20NAMA%2008_10_20_21%20final.pdf?sequence=1

Díaz Carrera, C. A. (2021). Caracterización de fauna silvestre en vías de segundo orden dentro de la reserva de biósfera Sumaco (Master's thesis, PUCE-Quito). <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18703/Tesis%20final%20Cristina%20OD%3%adaz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Duque Escobar, G., & Escobar Potes, C. E. (2016). Geomecánica. *Ingeniería Civil*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/57121/erosiondesuelos.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sector Transporte en Andalucía, M. P. la G. A. en. (2008). *Principales aspectos ambientales del sector*. 10. https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicacione



s_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/manual_gestion_ambiental_sector_tr
ansport e/princip_aspectos_ambientales_sector.pdf

Energya. 2020. *Baterías de flujo: ¿Qué son y cómo funcionan?* - Energya.
<https://www.energyavm.es/baterias-de-flujo-que-son-y-como-funcionan/>

Escudero Andino, P. D. (2017). *Material particulado y su incidencia en alteraciones respiratorias en los trabajadores de la construcción en viviendas rurales tipo MIDUVI* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Dirección de Posgrado. Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental).
http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25950/1/Tesis_t1279mshi.pdf

Filali Yachou, A. (2015). *Diseño y cálculo de turbina hidrocínética para ríos*.
<file:///C:/Users/s212e7/Downloads/DISENO%20Y%20CALCULO%20DE%20TURBINA%20HIDROCINETICA%20PARA%20RIOS.pdf>

Flores Trejo, L. H., & Sánchez Valtierra, J. H. O. N. N. A. T. A. N. (2012). *Diseño conceptual y calculo aerodinámico de una pala para un helicóptero monoplaza* (Doctoral dissertation).
<https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/8043/1/TESINA-AERO-005.pdf>

Gayo, J. L. P. (2006). *Acústica ambiental*. Universidad de Oviedo.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=s7r-6NMTe2AC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Ac%C3%Bastica+ambiental.+&ots=quumiS9StL&sig=t1029trs7JKYuMzovJk3d4rAUw#v=onepage&q=Ac%C3%Bastica%20ambiental.&f=false>

Goyeneche Miranda, L. (2018). *Metodologías más eficientes para determinar la viabilidad ambiental de la tecnología de pirolisis de llantas usadas en Colombia* (Bachelor's



<http://52.0.229.99/bitstream/20.500.11839/7181/1/451778-2018-II-GA.pdf>

Grisales Lezama, S. (2017). Análisis de la viabilidad técnico-económica de la inclusión de energía renovable en una de las principales localidades de las ZNI. *Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación*.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60190/1053800669.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Güney, M. S., & Kaygusuz, K. (2010). Hydrokinetic energy conversion systems: A technology status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14, 2996– 3004.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032110001632>

Hammar, L., Eggertsen, L., Andersson, S., Ehnberg, J., Arvidsson, R., Gullström, M., & Molander, S. (2015). A probabilistic model for hydrokinetic turbine collision risks: exploring impacts on fish. *PloS one*, 10(3), e0117756.
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0117756>

Hidroar, S. A. (2015). Metodología para el Cálculo de las Matrices Ambientales. Recuperado de: <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/ambiente/wpcontent/uploads/sites/8/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>.

Huasco Huallpa, V. H. *Mantenimiento preventivo mecánico turbina francis de eje vertical planta Chojlla HBSA* (Doctoral dissertation).
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/27782/TD-2401.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Ibáñez Aranguren, A. (2021). Diseño de estructura metálica desmontable para almacenaje de áridos en obras de construcción.
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/47553>

Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. (2014). NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS PROYECTOS CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES (Vol. 6). inifed.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/104925/Tomo1_Generalidades_y_Terminologia.pdf

Khaled, F., Guillou, S., Méar, Y., & Hadri, F. (2021). Impact of the blockage ratio on the transport of sediment in the presence of a hydrokinetic turbine: Numerical modeling of the interaction sediment and turbine. *International Journal of Sediment Research*, 36(6), 696-710.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1001627921000056>

Lancaster, F. W., & Peniche de Sánchez MacGrégor, S. (1996). Lineamientos para la recopilación de bases de datos.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/L200/1/L200.pdf

Linares Colmenares, K. A. (2019). Diseño de una turbina hidrocinetica para pruebas en el canal de ensayos hidrodinamicos de la Universidad Nacional.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15586>

IDEAM. (2015). Atlas potencial hidroenergético de Colombia.
<https://bdigital.upme.gov.co/handle/001/1336>

Mantilla, J. A. (2014). Construcción de un banco de pruebas para una turbina hidráulica LH 1000.



https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1811/digital_22881.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mejía, E., Giraldo, J., & Martínez, L. (2013). Residuos de construcción y demolición. Revisión sobre su composición, impactos y gestión. *Revista Cintex*, 18, 105-130.[2.1]
Las zonas n.i.e.l. estado de la cobertura eléctrica y las zonas no interconectadas en la región central. <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/52/54>

Monsalve Perafan, J. A. (2016). *Seguimiento y mitigación de los impactos ambientales en la etapa de construcción del proyecto de rehabilitación vial y construcción del espacio público para el Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP) del tramo 3B: carrera 6 (Calle 33N a Calle 46N)* (Doctoral dissertation, Uniautónoma del Cauca. Facultad de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible. Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria). <https://repositorio.uniautonomo.edu.co/bitstream/handle/123456789/547/T%20IA-P%20050%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montañez Gordillo, F. N. (2016). Supercondensadores-principios y diseño de banco de pruebas. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/18789/u722184.pdf?sequence=1>

Muñoz Chereau, Á. H. (2014). Metodología costo efectiva para el diseño de una turbina hidrocínética de eje horizontal. <https://www.proquest.com/openview/1aef84687c3654e2f1aa179eb9cee325/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

Ortiz, A. (2017). Instructivo del proceso constructivo de una vía en pavimento flexible. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6833/OrtizManceraAngieLorenaAnexo-1.pdf;jsessionid=AC59A006B465E876CC7BDF0E3802752A?sequence=2>

Roberto Ortiz, E. D. (2017). Diseño de una turbina hidrocínética de eje horizontal para microgeneración de energía eléctrica. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4018>

Romero Castillo, F. C. (2021). Estudio de una turbina hidrocínética para abastecer de energía eléctrica a equipos de riego tecnificados en el canal de irrigación del distrito de San Lorenzo de la provincia de Jauja, 2021. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7093/To10_70115129_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, M. G. R., Ponomaryova, I., & de Moure Flores, F. J. (2019). Generador eléctrico con bobinas superconductoras. http://nthe.mx/NTHE_v2/pdfArticulos/PDF_Articulo20200721215351.pdf

SUIN. 2003. *LEY 855 DE 2003*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1669722#:~:text=DECRETA%3A,al%20Sistema%20Interconectado%20Nacional%2C%20SIN.>

Tdx.cat. 2004. *Análisis comparativo de resultados*. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6837/12Jcb12de16.pdf;jsessionid=E4D98A07505C1CABF0D0780D72664B82?sequence=12>

Thompson, I. (2007). Definición de logística. <http://www.promonegocios.net>.

UPME, “Informe Mensual De Variables De Generación y Del Mercado Eléctrico Colombiano – Junio 2015,” 2015. http://www.siel.gov.co/portals/o/generacion/2015/Seguimiento_Variables_Junio_2015.pdf



Vera Redondo, J. A., & Bohorquez Cadena, G. E. (2013). Comisión del sistema de almacenamiento de energía acoplado al módulo de aire acondicionado del Laboratorio de Automatización y Control.
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1246/digital_20408.pdf?sequence=1&isAllowed=y



ANEXO I:
PLAN DE CONTINGENCIA

Tabla M1.

Plan de contingencia para la etapa de ejecución del proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIA - PROYECTO EN EJECUCION					
Desarrollo de una turbina hidrocinetica tipo propela para la generación de energia eléctrica					
OBJETIVO					
<p>Identificar cuáles son los posibles impactos ambientales a los que se están expuesto en la etapa de ejecución o construcción de la turbina hidrocinetica tipo propela y determinar las medidas preventivas y mitigatorias asociadas a cada uno de estos ellos.</p>					
IMPACTOS A MANEJAR					
IMPACTO AMBIENTAL	MAGNITUD	TIPO DE MEDIDA			
		PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
Agotamiento de recurso (Combustible)	Moderada	x	x	x	x
Aumento de residuos de construcción	Media		x	x	x
APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS					
ETAPA DE APLICACIÓN			LUGAR DE APLICACIÓN		
Actividades Preliminares			En todo el proyecto		
RESPONSABILIDAD					
EJECUTOR		COORDINACIÓN INSTITUCIONAL			
Concesión del terreno		x	Universidad de Antioquia		
		x	Universidad de Medellín		
		x	Universidad EAFIT		
MEDIDAS Y ACCIONES A DESARROLLAR					
Medidas y acciones para prevenir.					



<p>Agotamiento del recurso: Prevenir derrames de hidrocarburos en la maquinaria pesada que operan constantemente en la zona, mediante indicadores de calidad (mantenimiento) las cuales impidan fugas que puedan ocasionar daños en el medio.</p>
<p>Medidas y acciones para mitigar.</p>
<p>Aumento de residuos: Reutilizar o llevar a cabo un proceso de valorización de los residuos de construcción de manera que puedan ser reutilizados en el proceso de construcción con el fin de minimizar la generación desproporcionada de escombros en el proyecto.</p>
<p>Aumento en la Erodabilidad (escombrera): En las zonas sensibles a la erosión, implementar el uso de cobertura vegetal, zanjas y capas protectoras (plástico) de tal manera que se conserven lo más posible el suelo contra la erosión.</p>
<p>Medidas y acciones para corregir.</p>
<p>Agotamiento del recurso: Mediante filtros de partículas o filtros para gases de escape para camiones se busca que los hidrocarburos presentes en los vehículos sean removidos mediante filtros de aireación que condensan para finalmente ser removidos de forma correcta.</p>
<p>Medidas y acciones para compensar.</p>
<p>Modificación de los usos del suelo (escombrera): A partir del Manual de compensación se pretende compensar el componente biótico que fueron afectados por las actividades enfocadas a la afectación de la calidad del suelo mediante la plantación de especies vegetales nativas de la zona, esto según la recomendación de las autoridades ambientales competentes.</p>
<p>Aumento de residuos de construcción: Al cabo de la finalización de la ejecución de proyecto se pretende compensar a la comunidad y al medio con la buena disposición de los residuos como también al cambio del uso de energía no renovable por energía renovable.</p>
<p>Aumento en la Erodabilidad (escombrera): Disposición de áreas para repoblamiento en la vegetación para la siembra colectiva de especies de árboles nativos.</p>
<p>Agotamiento del recurso: Financiar aquellos centros de estudio que realicen procesos de investigación sobre las dinámicas del suelo, con el fin de ampliar el conocimiento sobre las alteraciones que puede presentarse en cada capa del suelo como también alteraciones en la atmosfera, así como su capacidad de restaurarse y de esta manera obtener la información necesaria para aplicar acciones en pro de la compensación del componente.</p>

Tabla M2.

Plan de contingencia para la etapa de funcionamiento del proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIA - PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO					
Desarrollo de una turbina hidrocinetica tipo propela para la generacion de energia electrica					
<p style="text-align: center;">OBJETIVO</p> <p>Identificar cuáles son los posibles impactos ambientales a los que se están expuesto en la etapa de funcionamiento de la turbina hidrocinetica tipo propela y determinar las medidas preventivas y mitigatorias asociadas a cada uno de estos ellos.</p>					
IMPACTOS A MANEJAR					
IMPACTO AMBIENTAL	MAGNITUD	TIPO DE MEDIDA			
		PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
Cercenacion de especies acuáticas	Moderado	x	x		x
Alteración del flujo de la cuenca	Moderado		x		x
Aumento de gases de efecto invernadero	Moderado	x	x		x
APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS					
ETAPA DE APLICACIÓN		LUGAR DE APLICACIÓN			
Funcionamiento de turbinas		Cuenca			
Funcionamiento del sistema de almacenamiento de energia		Sistema de almacenamiento de energia			



RESPONSABILIDAD	
EJECUTOR	COORDINACIÓN INSTITUCIONAL
Concecion del terreno	x Universidad de Antioquia
	x Universidad de Medellín
	x Universidad EAFIT
MEDIDAS Y ACCIONES A DESARROLLAR	
Medidas y acciones para prevenir.	
<p>Incremento en la concentración de GI: El incremento de los GI para este proyecto se ve relacionado con la maquinaria que se va encontrar en la obra durante la ejecución de las actividades, por esto es importante que se tenga preferencia a la hora de contratar o usar camiones, vehículos, etc que no funcionen con combustibles fósiles si no con combustibles alternativos como biogás o incluso maquinaria pesada de tipo eléctrica.</p>	
<p>Cercenacion de especies acuáticas: Aplicación de sistema de guiado para la protección de los peces basados en rejillas con el fin de variar el desplazamiento de la fauna del cuerpo de agua impidiendo la interacción de los alabes con la fauna y flora del cuerpo de agua.</p>	
Medidas y acciones para mitigar.	
<p>Incremento en la concentración de GI: Uso de equipos de control o sistemas de depuración que permitan hacer la captación de este tipo de gases evitando que sean arrojados directamente a la atmósfera.</p>	
<p>Cercenacion de especies acuáticas: Regular y controlar la movilidad de los alabes de la turbina para no provocar migraciones de las especies como también acercamientos de esta a la turbina por medio del uso del banco de pruebas con respecto al funcionamiento de la turbina con el medio.</p>	
<p>Alteración del flujo de la cuenca: Regular y controlar la movilidad de los alabes de la turbina para no provocar cambios bruscos en la alteración del flujo de la cuenca por medio del uso del banco de pruebas con respecto al funcionamiento de la turbina con el medio.</p>	
Medidas y acciones para compensar.	
<p>Incremento en la concentración de GI: A partir del Manual de compensación se pretende compensar respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la plantación de especies vegetales nativas de la zona de manera que puedan realizar la captación de dichos gases de manera que se reduzca la tasa de acumulación de estos gases en la atmosfera, esto según la recomendación de las autoridades ambientales competentes respecto a las especies.</p>	
<p>Cercenacion de especies acuáticas: Disposición de áreas para repoblamiento de las especies acuáticas y su respectivo desplazamiento a su hábitat.</p>	
<p>Alteración del flujo de la cuenca: A partir del Manual de compensación se pretende compensar el componente biótico que fueron afectados por las actividades enfocadas a la afectación en el flujo de la cuenca mediante la plantación de especies vegetales nativas</p>	



alrededor de la cuenca con el fin de fortalecer la estructura del suelo y evitando el transporte de material sedimentario.



ANEXO II:
MATERIALES COMPLEMENTARIOS

Tabla S1. Matriz Conesa para la Ejecución del Proyecto. Fuente. Autor.

EJECUCION DEL PROYECTO																					
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	MÉTODO DE CONESA													CLASIFICACIÓN		
						IMPACTO	PERIODICIDAD	MOMENTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	INTESIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO VALOR ABSOLUTO			
Diseño de una turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades Preliminares	Adquisicion del predio	Generacion de conflicto social	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	-1	2	3	2	2	1	2	4	1	1	1	-23	23	IRRELEVANTE		
		Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	-27	27	MODERADO	
			Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
		Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	4	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	2	2	1	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
		Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE

		Generacion de ruidos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
	Construccion de barreras de contencion	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
		generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	1	2	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Consumo de Agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
		Acceso de maquinaria pesada	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21

				materiales particulados																	
				Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
					Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Generación de ruidos	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
					Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Consumo de combustible	Alteración de la calidad del aire	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE	
					Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Descapote y limpieza del terreno	Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
						Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
					Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
					Generación de procesos erosivos	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
						Alteración del terreno	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE

				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE			
				Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Apertura de acceso vial	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
						Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
						Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
						Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE

			Generacion de ruidos	Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Adecuacion del area de acopio de materiales de construccion	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
	Consumo de combustible		Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
	Generacion de ruidos		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
		Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
	Construccion de pilas de soporte	Descapote y limpieza del terreno	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Generacion de procesos erosivos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
					Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
					Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Trazados y nivelacion del terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
					Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Excavacion para la cimentacion de las zapatas, la vigas y la bases de hormigon	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE



				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Generacion de ruidos		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Consumo de combustible		Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Consumo de combustible		Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
		Generacion de ruidos		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	

				Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Instalación de anillos de acero reforzado para las zapatas	Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Vaciado de hormigón de limpieza para las zapatas	Generación de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18
		Generación de residuos sólidos especiales		Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Generación de polvo		Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Izaje e instalación de acero reforzado para las vigas	Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Vaciado de concreto para vigas		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
					Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17
				Generacion de polvo	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Figuración en madera para las bases de hormigon	Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	4	2	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE	
		Vaciado de Hormigon para las bases	Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de polvo	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Proceso de Vibrado	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE

			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Etapa de fisuramiento	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
		Transporte de viga prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
	Aumento de los niveles de presión sonora		Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
	Alteración en la fauna y flora		Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
	Afectación a la salud		Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
	generación de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE	
	Incremento en la concentración de materiales particulados		Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
	Cambio en la estética del paisaje		Componente paisajístico	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE	
	Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Ensamble de viga prefabricada con las bases de hormigón	Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos		Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
	Aumento de los niveles de presión sonora		Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		

			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21
	Acoplamiento de la turbina	Acopio de materiales de construccion (vigas)	Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
Enfermedades respiratorias				Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1		1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE			

		Transporte de viga prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	13	IRRELEVANTE
				Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Inhibicion de actividades fotosinteticas		Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Ensamble de viga prefabricada transversalmente con la viga de soporte superior	Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico			-1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1		1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE			

			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17
		Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Inhibicion de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Ensamble de la turbina prefabricada con la viga transversal	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17

				Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Instalación de circuitos en el sistema	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14	14	POSITIVO
	Pavimentacion	Acopio de materiales de construccion (cedimentacion)		Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Afectacion a la salud		Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE	
Generacion de emisiones de material particulado			Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		

				Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	13	IRRELEVANTE
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Base	Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generación de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	4	1	1	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE	
			Riego de liga	Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Generación de emisiones de material particulado	Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
					Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
					Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Poreo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Generacion de ruidos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
					Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE

			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15
	Instalacion de carpeta asfaltica		Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
					Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE

		sello de carpeta asfáltica	Generación de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
				Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE		
			Generación de emisiones de material particulado	Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
			Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
			generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
			Generación de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
			Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Instalación del sistema de almacenamiento de energía	Acopio de materiales de construcción (sistema eléctrico)	Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1				1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE			
Afectación a la salud	Calidad de vida	-1				1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE			

		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	17	17	POSITIVO	
		Adecuacion e instalacion del area del sistema electrico	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminucion de la vida útil del sitio de disposicion de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico			-1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		



			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Instalacion del puente de flujo	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	17	17	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Acoplamiento del conversor AD/AD	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	15	15	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	

			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
						Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16
			Generacion de emisiones de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	17	17	POSITIVO	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE				
generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE				

		Construccion del sistema de ventilacion	gases de efecto invernadero																
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de empleo	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	14	14	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE

				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
Actividades Adicionales	Banco de prueba	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico		-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
	Instalacion de luminaria	Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido		-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad		-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida		-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de gases nocivos	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida		-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida		-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad		-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
	Señalizaciones	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico		-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido		-1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad		-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida		-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
	Adecuacion de barandas metalicas	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico		-1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad		-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de vibraciones	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo		-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
	Instalacion de campamentos	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire		-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE

			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos de construccion	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	17	17	POSITIVO	

Tabla S2. Matriz EPM para la Ejecución del Proyecto. Fuente. Autor.

EJECUCION DEL PROYECTO												
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	CLASE	PRESENCIA	EVOLUCION	MAGNITUD	DURACION	CALIFICACION AMBIENTAL	IMPORTANCIA
Diseño de una turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades Preliminares	Adquisicion del predio	Generacion de conflicto social	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	-1.00	1.00	0.44	0.38	0.44	2.49	BAJA
		Consumo de combustible		Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1.00	0.32	0.54	0.78	0.24	1.17	MUY BAJA
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.28	0.54	0.98	0.26	1.26	MUY BAJA
		Consumo de agua		Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.32	0.54	0.94	0.26	1.39	MUY BAJA
		Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.96	0.54	0.58	0.26	2.85	BAJA
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.28	0.50	0.82	0.26	1.02	MUY BAJA
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.28	0.58	0.82	0.26	1.15	MUY BAJA
		Instalacion de campamentos		Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.96	0.74	0.90	0.24	5.17	MEDIA
		generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.42	0.22	0.18	0.33	MUY BAJA
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.28	0.42	0.22	0.18	0.33	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.96	0.54	0.50	0.24	2.51	BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.13	0.18	0.18	0.18	0.10	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.20	0.50	0.54	0.56	0.71	MUY BAJA

		Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.50	0.42	0.89	MUY BAJA	
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.38	0.54	0.42	1.50	MUY BAJA	
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.17	0.34	0.54	0.56	0.50	MUY BAJA	
		Construccion de barreras de contencion	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.56	0.78	0.58	0.80	3.12	BAJA
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.40	0.66	0.26	0.72	1.34	MUY BAJA
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.40	0.66	0.34	0.40	1.11	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.82	0.66	0.80	3.47	BAJA
				Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.60	0.78	0.66	0.56	3.17	BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.60	0.78	0.58	0.42	2.65	BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.40	0.58	0.74	0.38	1.65	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.33	0.58	0.70	0.56	1.49	MUY BAJA
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1.00	0.40	0.42	0.66	0.34	1.18	MUY BAJA
				Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	-1.00	0.56	0.44	0.70	0.56	2.15	BAJA
		Modificacion del curso natural de la zona		Biodiversidad	-1.00	0.56	0.44	0.78	0.40	2.02	BAJA	
		Consumo de Agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.44	0.50	0.50	0.34	1.22	MUY BAJA	
		Acceso de maquinaria pesada	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.68	0.22	0.58	0.24	1.10	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.88	0.22	0.74	0.24	1.64	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.33	0.18	0.70	0.24	0.53	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.40	0.18	0.54	0.24	0.56	MUY BAJA

			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.50	0.10	0.47	MUY BAJA	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
				Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1.00	0.60	0.22	0.38	0.24	0.78	MUY BAJA
			Agotamiento del recurso		Calidad del aire	-1.00	0.40	0.22	0.42	0.26	0.57	MUY BAJA	
			Descapote y limpieza del terreno	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.68	0.22	0.58	0.24	1.10	MUY BAJA
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.88	0.22	0.74	0.24	1.64	MUY BAJA
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.33	0.18	0.70	0.24	0.53	MUY BAJA
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.40	0.18	0.54	0.24	0.56	MUY BAJA
		Generacion de procesos erosivos		Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.54	0.24	1.88	MUY BAJA	
				Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1.00	0.88	0.50	0.54	0.24	2.30	BAJA	
				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.48	0.58	0.70	0.24	1.71	MUY BAJA	
		Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.72	0.78	0.74	0.24	3.43	BAJA	
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.32	0.74	0.26	0.24	0.66	MUY BAJA	
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.80	0.74	0.34	0.24	1.98	MUY BAJA	
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.80	0.66	0.74	0.24	3.31	BAJA		
		Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Biodiversidad	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA		

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.36	0.10	0.47	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1.00	0.60	0.22	0.38	0.24	0.78	MUY BAJA
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.40	0.22	0.40	0.26	0.56	MUY BAJA
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.44	0.54	0.54	0.42	1.45	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.72	0.78	0.74	0.26	3.47	BAJA
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.32	0.74	0.26	0.26	0.68	MUY BAJA
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.80	0.74	0.34	0.26	2.03	BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.80	0.58	0.66	0.24	2.72	BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA

		Adecuacion del area de acopio de materiales	Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	-1.00	0.60	0.22	0.38	0.24	0.78	MUY BAJA
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.40	0.22	0.42	0.26	0.57	MUY BAJA
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.44	0.54	0.54	0.42	1.45	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.72	0.66	0.66	0.26	2.76	BAJA
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.32	0.74	0.26	0.26	0.68	MUY BAJA
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.80	0.74	0.34	0.26	2.03	BAJA
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.80	0.66	0.74	0.24	3.31	BAJA	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Adecuacion del area de acopio de materiales de construccion	Generacion de emisiones de material particulado	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
	Construccion de pilas de soporte	Descapote y limpieza del terreno	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
			Generacion de procesos erosivos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.54	0.24	1.88	MUY BAJA
				Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1.00	0.88	0.66	0.62	0.24	3.15	BAJA
				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.70	0.24	2.32	BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.72	0.78	0.74	0.24	3.43	BAJA
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	-1.00	0.32	0.74	0.26	0.24	0.66	MUY BAJA
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.80	0.74	0.34	0.24	1.98	MUY BAJA
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.80	0.66	0.74	0.24	3.31	BAJA	

	Trazados y nivelacion del terreno	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.36	0.24	0.58	MUY BAJA
		Generacion de procesos erosivos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.54	0.24	1.88	MUY BAJA
			Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1.00	0.88	0.66	0.62	0.24	3.15	BAJA
			Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.70	0.24	2.32	BAJA
	Excavacion para la cimentacion de las zapatas, la vigas y la bases de hormigon	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.54	0.24	1.88	MUY BAJA
			Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1.00	0.88	0.66	0.62	0.24	3.15	BAJA
			Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.70	0.70	0.24	2.32	BAJA
		generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
		Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
		Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.60	0.24	2.20	BAJA
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
Enfermedades respiratorias	Calidad de vida		-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA		
Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal		-1.00	0.48	0.66	0.44	0.24	1.32	MUY BAJA		

		Transporte de material excavado	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA	
			Instalacion de anillos de acero reforzado para las zapatas	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
					Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.40	0.24	0.69	MUY BAJA
				Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
			Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA	
			Afectacion a la salud		Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
			Vaciado de hormigon de limpieza para las zapatas	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentraci3n de s3lidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.24	0.64	MUY BAJA
				Generacion de residuos solidos especiales	Disminuci3n de la vida 3til del sitio de disposici3n de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	MUY BAJA
				Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
		Izaje e instalación de acero reforzado para las vigas	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
		Vaciado de concreto para vigas	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
		Figuración en madera para las bases de hormigon	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.14	0.56	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.36	0.76	MUY BAJA
		Vaciado de Hormigon para las bases	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.28	0.72	MUY BAJA
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	MUY BAJA

		Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.36	2.35	BAJA	
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA	
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
		Proceso de Vibrado	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Etapa de fisuramiento	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.32	0.54	0.84	0.26	1.27
		Transporte de viga prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
		Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA	

	Ensamble de viga prefabricada con las bases de hormigon			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
	Acoplamiento de la turbina	Acopio de materiales de construccion (vigas)	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.46	0.10	0.44	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
Generacion de emisiones de material particulado			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA	
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA	

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA				
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA				
		Transporte de viga prefabricada		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	0.60	MUY BAJA		
				Generación de ruidos		Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	0.41	MUY BAJA	
						Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	0.49	MUY BAJA	
						Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	0.59	MUY BAJA	
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	0.71	MUY BAJA		
				Generacion de emisiones de material particulado			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	2.14	BAJA
							Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	1.55	MUY BAJA
							Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	1.77	MUY BAJA
							Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	1.37	MUY BAJA
				Ensamble de viga prefabricada transversalmente con la viga de soporte superior		Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	0.64	MUY BAJA
		Generacion de ruidos					Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	0.41	MUY BAJA
							Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	0.49	MUY BAJA
							Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	0.59	MUY BAJA
		Generacion de emisiones de material particulado					Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	2.14	BAJA
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico						-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	1.55	MUY BAJA		

			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA	
			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA	
			generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA	
		Transporte de la turbina prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			Generación de ruidos	Aumento den los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
			Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.52	0.62	0.66	0.24	1.86	MUY BAJA
				Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	-1.00	0.64	0.78	0.42	0.24	1.93	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.41	0.66	0.46	0.24	1.17	MUY BAJA
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.56	0.18	0.38	0.24	0.67	MUY BAJA
		Ensamble de la turbina prefabricada con la viga transversal	Generación de residuos sólidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generación de ruidos	Aumento den los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectación a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados		Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA		

				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
				generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71
		Instalación de circuitos en el sistema	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.60	0.22	0.42	0.24	0.82	MUY BAJA		
	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.58	0.32	3.19	POSITIVO		
	Pavimentacion	Acopio de materiales de construccion (cedimentacion)	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.46	0.10	0.44	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.42	0.22	0.38	0.26	0.57	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA
		Base	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.46	0.22	0.38	0.26	0.63	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.26	0.76	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.40	0.24	0.63	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
		Inhibicion de actividades fotosinteticas		Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA	
		Riego de liga	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.46	0.62	0.58	0.24	1.49	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA

			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA	
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.26	0.76	MUY BAJA	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA	
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.62	0.12	0.42	0.24	0.67	MUY BAJA	
			Poreo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.40	0.22	0.38	0.24	0.52	MUY BAJA
				Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
				Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.46	0.22	0.42	0.10	0.43	MUY BAJA
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
				Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
				Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.26	0.76	MUY BAJA

				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1.00	0.40	0.18	0.34	0.18	0.39	MUY BAJA
	Instalacion de carpeta asfaltica	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.18	0.63	MUY BAJA	
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA	
		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA	
		Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA	
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.52	0.22	0.38	0.10	0.45	MUY BAJA	
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
		Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA	
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.46	0.62	0.58	0.24	1.49	MUY BAJA	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA	
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA	
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.24	0.64	MUY BAJA	
		selo de carpeta asfaltica	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA

			Generacion de ruidos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.46	0.66	0.46	0.24	1.31	MUY BAJA
				Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.36	0.24	0.58	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.36	0.26	0.59	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.60	0.12	0.42	0.24	0.64	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo		-1.00	0.54	0.18	0.42	0.24	0.67	MUY BAJA		
	Instalacion del sistema de almacenamiento de energia	Acopio de materiales de construccion (sistema electrico)	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.46	0.10	0.44	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.46	0.22	0.38	0.26	0.63	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
Cambio en la estetica del paisaje				Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA	
Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00		0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA			

				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA	
			Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.60	0.30	3.23	POSITIVO	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA	
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.26	0.68	MUY BAJA	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.52	0.22	0.38	0.10	0.45	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA	
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.42	0.24	1.28	MUY BAJA	
			Instalacion del puente de flujo	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.60	0.30	3.23	POSITIVO
				Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA
				Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.26	0.68	MUY BAJA
				Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.52	0.22	0.38	0.10	0.45	MUY BAJA

				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
		Acoplamiento del convertidor AD/AD	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.62	0.28	3.26	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.26	0.68	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.54	0.22	0.38	0.10	0.47	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA		
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA		
		Instalacion del banco de energia	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.62	0.28	3.26	POSITIVO		
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA		
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.26	0.68	MUY BAJA		
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA		
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA		
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.45	0.18	0.38	0.24	0.54	MUY BAJA		
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA		
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA		
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA		
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA		
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.53	0.74	0.46	0.24	1.64	MUY BAJA		
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA		
			Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.62	0.28	3.26	POSITIVO		
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA		
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	-1.00	0.56	0.18	0.34	0.26	0.68	MUY BAJA		
Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA					
		Construccion del sistema de ventilacion												

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
	Actividades Adicionales	Banco de prueba	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.28	0.14	0.30	0.26	0.30	MUY BAJA
		Instalacion de luminaria	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Generacion de gases nocivos	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	-1.00	0.60	0.22	0.30	0.12	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
		Señalizaciones	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
		Adecuacion de barandas metalicas	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.45	0.99	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.24	0.73	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.56	0.18	0.42	0.24	0.70	MUY BAJA
				Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60
		Instalacion de campamentos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.44	0.22	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA
				Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.76	0.78	0.82	0.24	3.95	BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.32	0.78	0.26	0.24	0.68	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.73	0.74	0.38	0.24	1.96	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.80	0.66	0.70	0.24	3.16	BAJA
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.44	0.22	0.58	0.24	0.71	MUY BAJA
				Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.60	0.70	0.58	0.24	2.14	BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.48	0.62	0.58	0.24	1.55	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.57	0.74	0.46	0.24	1.77	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.48	0.66	0.46	0.24	1.37	MUY BAJA
		Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.44	0.22	0.42	0.10	0.41	MUY BAJA	
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.56	0.22	0.38	0.10	0.49	MUY BAJA	

				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.49	0.18	0.38	0.24	0.59	MUY BAJA
			Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.84	0.70	0.62	0.28	3.26	POSITIVO

Tabla S3. Matriz Conesa para el funcionamiento del Proyecto. Fuente. Autor.

PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO																			
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	MÉTODO DE CONESA													CLASIFICACIÓN
						IMPACTO	PERIODICIDAD	MOMENTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	INTESIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO VALOR ABSOLUTO	
Funcionamiento de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Turbina	Diseño de la turbina	Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	-1	2	2	2	2	2	1	4	1	1	1	-23	23	IRRELEVANTE
				Aumento de socavacion	Calidad del suelo	-1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	-1	2	2	4	4	1	1	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE
				Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	-1	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	

		Movilidad de las aspas	Cercenacion de especies acuaticas	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1	1	2	2	2	4	1	4	1	1	4	-31	31	MODERADO
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1	2	2	2	2	1	2	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna	Biodiversidad	-1	2	2	1	2	4	1	4	1	1	4	-31	31	MODERADO
			Afectacion de la fauna y flora	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Afectacion del habitat	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Generacion de estrés en el habitat acuatico	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna	Biodiversidad	-1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Generacion de conflicto social	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	-1	2	1	1	3	2	1	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Aumento de socavacion	Calidad del suelo	-1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	-1		2	2	3	4	1	1	4	1	1	1	-23	23	IRRELEVANTE			

			Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	-1	2	1	1	2	2	4	2	1	1	1	-25	25	MODERADO
	Funcionamiento del rotor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	4	2	3	3	1	1	4	1	1	1	24	24	POSITIVO
		Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Funcionamiento del estator	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14
	Aumento de la erodabilidad			Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
	Generacion de ruidos		Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
	Consumo de energia		Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	4	2	3	3	1	1	4	1	1	1	24	24	POSITIVO
	Consumo de productos		Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
	Generacion de residuos peligrosos		Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
	Funcionamiento del multiplicador	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE

		Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	4	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE		
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	4	1	3	3	1	1	4	1	1	1	23	23	POSITIVO		
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
		Aumento de la erodabilidad		Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
		Funcionamiento del generador	Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	2	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE	
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	4	2	3	3	1	1	4	1	1	1	24	24	POSITIVO	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Viga acoplada a la turbina (transversalmente)	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
		Soporte superior	Forma estructural del soporte	Generacion de via ecologica indirecta	Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	15	15	POSITIVO

	Característica estructural del soporte	Característica estructural del soporte	Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	2	1	3	4	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Cambio climatico	-1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	3	3	1	1	4	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE	
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	13	IRRELEVANTE	
		Soporte extremo	Característica estructural del soporte	Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15
	Cambio en la estetica del paisaje				Componente paisajistico	-1	4	1	3	3	1	1	4	1	1	1	-23	23	IRRELEVANTE
	Enfermedades respiratorias				Calidad de vida	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
	Inhibicion de actividades fotosinteticas				Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
Consumo de productos	Agotamiento de recursos			calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua			Calidad del agua	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	

B. MARTINEZ MENDOZA
IDENTIFICACION Y EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN (2022)



		Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Componente paisajistico	-1	2	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE	
		Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de procesos de erosion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	13
	sistema de almacenamiento de energia	Mantenimiento de los circuitos	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	16	16	POSITIVO
		Mantenimiento del sistema	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	16	16	POSITIVO
		Funcionamiento del puente de flujo	Generacion de fugas	Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	-1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	2	1	3	4	4	1	2	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	3	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1	1	1	3	3	3	1	1	4	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE		

B. MARTINEZ MENDOZA
IDENTIFICACION Y EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN (2022)



			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Funcionamiento del convertidor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Funcionamiento del banco de energia	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	4	1	3	3	1	1	3	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero		Cambio climatico	-1	2	2	3	4	1	2	4	1	1	1	-25	25	MODERADO		
Consumo de energia	Agotamiento de recursos		Cambio climatico	-1	1	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE		

			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Funcionamiento de la ventilacion	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	4	1	3	3	1	1	4	1	1	1	-23	23	IRRELEVANTE	
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	3	4	1	2	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE	
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1	1	1	3	3	1	1	4	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de fugas	Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
		Actividades adicionales	Luminaria	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	1	2	3	3	1	1	4	1	1	1	21	21	POSITIVO
				Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Cambio climatico	-1	1	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-21	21	IRRELEVANTE
			Señalizaciones	Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	3	4	1	2	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE

		Campamento	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	16	16	POSITIVO		
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
			Generacion de residuos	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	1	4	4	1	2	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE		
						Alteracion del ecosistema	Biodiversidad	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de material particulado	Agotamiento de recursos	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
						Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Generacion de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
						Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
								Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	14
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos	Patrimonio cultural	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE			
		Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	16	16	POSITIVO			
		Barandas metalicas	Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	2	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE		
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		



		Transporte hasta el campamento	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	2	1	3	4	1	2	4	1	1	1	-24	24	IRRELEVANTE
			Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	2	3	3	1	1	4	1	1	1	-22	22	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
		Banco de prueba	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1	2	1	2	3	1	1	4	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE

Tabla S4. Matriz EPM para el funcionamiento del Proyecto. Fuente. Autor.

FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO													
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	MATRIZ DE EPM							
						CLASE	PRESENCIA	EVOLUCION	MAGNITUD	DURACION	CALIFICACION AMBIENTAL	IMPORTANCIA	
Funcionamiento de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Turbina	Diseño de la turbina	Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.28	0.52	MUY BAJA	
				Aumento de socavacion	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.24	0.44	MUY BAJA	
				Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.28	0.52	MUY BAJA	

			Consumo de productos	Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.24	0.48	MUY BAJA
				Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.26	0.18	0.38	0.18	0.26	MUY BAJA
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.24	0.44	MUY BAJA
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.18	0.36	0.18	0.36	MUY BAJA
		Generacion de vibracion		Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.18	0.42	MUY BAJA
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.24	0.44	MUY BAJA	
		Movilidad de las aspas	Cercenacion de especies acuaticas	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1.00	0.58	0.46	0.42	0.84	2.25	BAJA
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.54	0.40	0.60	1.19	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna	Biodiversidad	-1.00	0.44	0.56	0.48	0.78	1.86	MUY BAJA
			Afectacion de la fauna y flora	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.44	0.46	0.40	0.66	1.44	MUY BAJA
			Afectacion del habitat	Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1.00	0.44	0.46	0.40	0.76	1.57	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.58	0.50	0.50	0.62	2.09	BAJA
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.60	0.46	0.40	0.66	1.96	MUY BAJA
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.28	0.42	0.40	0.76	0.97	MUY BAJA
			Generacion de estrés en el habitat acuatico	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1.00	0.34	0.38	0.34	0.60	0.92	MUY BAJA
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1.00	0.44	0.54	0.40	0.76	1.67	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.48	0.40	0.74	1.28	MUY BAJA
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.42	0.32	0.78	1.18	MUY BAJA
		Generacion de conflicto social	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.30	0.34	0.60	0.65	MUY BAJA	
		Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	-1.00	0.28	0.30	0.40	0.88	0.97	MUY BAJA	
			Aumento de socavacion	Calidad del suelo	-1.00	0.28	0.26	0.36	0.80	0.86	MUY BAJA	
			Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	-1.00	0.36	0.38	0.40	0.72	1.16	MUY BAJA	
			Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	-1.00	0.36	0.30	0.24	0.76	1.00	MUY BAJA	
		Funcionamiento del rotor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.74	1.02	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.76	1.00	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.14	0.34	0.64	0.59	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.82	1.11	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.12	0.34	0.30	0.72	0.34	POSITIVO
		Consumo de productos Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.74	0.60	MUY BAJA	
			Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.26	0.14	0.40	0.76	0.69	MUY BAJA	
		Funcionamiento del estator	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.36	0.66	0.91	MUY BAJA

		Funcionamiento del multiplicador	Generacion de ruidos	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.36	0.92	1.16	MUY BAJA	
				Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.14	0.30	0.60	0.54	MUY BAJA	
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.36	0.82	1.09	MUY BAJA	
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.12	0.34	0.30	0.84	0.39	POSITIVO	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.66	0.56	MUY BAJA	
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.38	0.40	0.84	0.65	MUY BAJA	
		Funcionamiento del multiplicador	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.36	0.90	1.17	MUY BAJA	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.96	1.22	MUY BAJA	
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.18	0.38	0.30	0.84	0.60	MUY BAJA	
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.28	0.46	0.40	0.90	1.12	MUY BAJA	
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.12	0.34	0.30	0.96	0.43	POSITIVO	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.90	0.69	MUY BAJA	
		Funcionamiento del generador	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.90	1.19	MUY BAJA	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.96	1.22	MUY BAJA	
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.14	0.34	0.84	0.74	MUY BAJA	
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.36	0.90	1.17	MUY BAJA	
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.12	0.34	0.30	0.96	0.43	POSITIVO	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.90	0.69	MUY BAJA	
		Viga acoplada a la turbina (transversalmente)	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.90	1.19	MUY BAJA	
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.96	1.22	MUY BAJA	
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.28	0.42	0.40	0.96	1.14	MUY BAJA	
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.90	0.69	MUY BAJA	
		Soporte superior	Forma estructural del soporte	Generacion de via ecologica indirecta	Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	1.00	0.60	0.54	0.40	0.76	2.28	POSITIVO
				Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.40	0.54	0.34	0.70	1.35	MUY BAJA
			Caracterstica estructural del soporte	Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.42	0.30	0.68	0.76	MUY BAJA
				Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.36	0.42	0.32	0.76	1.16	MUY BAJA
				Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Cambio climatico	-1.00	0.26	0.50	0.34	0.74	0.89	MUY BAJA
			Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.40	0.68	1.20	MUY BAJA
Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo				-1.00	0.36	0.50	0.32	0.74	1.20	MUY BAJA		

			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.38	0.32	0.64	0.72	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.54	0.32	0.86	1.36	MUY BAJA
		Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.50	0.40	0.70	1.26	MUY BAJA
	Soporte extremo	Caracterstica estructural del soporte	Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1.00	0.56	0.54	0.40	0.70	2.02	BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.34	0.50	0.26	0.70	1.02	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.38	0.24	0.64	0.67	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	-1.00	0.26	0.42	0.26	0.64	0.70	MUY BAJA
		Consumo de productos	Agotamiento de recursos	calidad del suelo	-1.00	0.26	0.50	0.38	0.70	0.89	MUY BAJA	
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.36	0.42	0.40	0.76	1.24	MUY BAJA	
		Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Componente paisajistico	-1.00	0.26	0.50	0.26	0.76	0.83	MUY BAJA	
	Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Aumento de la erodabilidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.40	0.70	1.22	MUY BAJA
					Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.50	0.32	0.76	1.22	MUY BAJA
		Generacion de procesos de erosion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.54	0.40	0.70	1.30	MUY BAJA	
	Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.50	0.40	0.66	1.22	MUY BAJA	
	sistema de almacenamiento de energia	Mantenimineto de los circuitos	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Cambio climatico	1.00	0.74	0.68	0.72	0.60	3.87	POSITIVO
		Mantenimineto del sistema	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Cambio climatico	1.00	0.74	0.52	0.38	0.64	2.44	POSITIVO
		Funcionamiento del puente de flujo	Generacion de fugas	Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	-1.00	0.32	0.30	0.40	0.68	0.92	MUY BAJA
				Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.32	0.30	0.40	0.70	0.94	MUY BAJA
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.40	0.70	1.22	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.50	0.32	0.76	1.22	MUY BAJA
		Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.46	0.32	0.64	0.77	MUY BAJA	
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.40	0.70	1.22	MUY BAJA	
		Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.32	0.54	0.32	0.70	1.06	MUY BAJA	
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.36	0.50	0.40	0.76	1.32	MUY BAJA	
		Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.34	0.30	0.76	0.60	MUY BAJA	
		Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.50	0.30	0.70	0.82	MUY BAJA	
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.46	0.40	0.64	0.83	MUY BAJA	
		Funcinamiento del convertor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.40	0.70	1.22	MUY BAJA
Aumento de la erodabilidad				Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.50	0.32	0.74	1.20	MUY BAJA	
Generacion de ruidos			Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.46	0.34	0.62	0.77	MUY BAJA	
			Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.28	0.46	0.40	0.68	0.93	MUY BAJA	

			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.32	0.22	0.40	0.70	0.87	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.10	0.30	0.76	0.50	MUY BAJA
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.18	0.42	0.38	0.70	0.58	MUY BAJA
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.14	0.40	0.64	0.60	MUY BAJA
		Funcionamiento del banco de energia	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.70	0.98	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.28	0.42	0.40	0.76	0.97	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.14	0.34	0.64	0.59	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.70	0.98	MUY BAJA
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.24	0.46	0.40	0.70	0.81	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.10	0.30	0.76	0.50	MUY BAJA
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.18	0.38	0.68	0.65	MUY BAJA
			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.18	0.38	0.40	0.62	0.53	MUY BAJA
		Funcionamiento de la ventilacion	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.68	0.96	MUY BAJA
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.18	0.40	0.76	1.00	MUY BAJA
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.18	0.38	0.34	0.64	0.51	MUY BAJA
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.22	0.40	0.70	0.98	MUY BAJA
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.32	0.22	0.40	0.70	0.87	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1.00	0.12	0.34	0.30	0.76	0.36	MUY BAJA
	Consumo de productos		Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.18	0.38	0.66	0.64	MUY BAJA	
	Generacion de residuos peligrosos		Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.14	0.40	0.64	0.60	MUY BAJA	
	Generacion de fugas	Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.46	0.40	0.70	0.81	MUY BAJA		
		Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	-1.00	0.32	0.22	0.40	0.70	0.87	MUY BAJA		
	Actividades adicionales	Luminaria	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.28	0.42	0.22	0.72	0.79	POSITIVO
			Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Cambio climatico	-1.00	0.26	0.42	0.26	0.76	0.79	MUY BAJA
		Señalizaciones	Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.42	0.30	0.68	0.76	MUY BAJA
Generacion de gases de efecto invernadero			Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.40	0.54	0.32	0.68	1.30	MUY BAJA	
Generacion de empleo		Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	1.00	0.40	0.44	0.36	0.60	1.16	POSITIVO		
Campamento		Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.42	0.30	0.70	0.78	MUY BAJA	
		Generacion de residuos	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.38	0.54	0.32	0.70	1.26	MUY BAJA	
			Alteracion del ecosistema	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.32	0.70	1.13	MUY BAJA	
Agotamiento de recursos	Calidad del suelo	-1.00	0.20	0.44	0.30	0.76	0.64	MUY BAJA				



			Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1.00	0.40	0.54	0.32	0.70	1.32	MUY BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.26	0.42	0.26	0.70	0.74	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.38	0.26	0.64	0.68	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	-1.00	0.34	0.50	0.26	0.64	0.96	MUY BAJA	
				Consumo de agua	Agotamiento de recursos	Patrimonio cultural	-1.00	0.20	0.42	0.30	0.70	0.60	MUY BAJA
				Generacion de vertimientos	Aumento en la concentracion de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	-1.00	0.36	0.44	0.32	0.76	1.18	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	1.00	0.20	0.34	0.22	0.76	0.56	POSITIVO	
			Barandas metalicas	Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.38	0.26	0.64	0.68	MUY BAJA
					Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.32	0.70	1.13	MUY BAJA
				Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.42	0.30	0.70	0.78	MUY BAJA
				Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.32	0.70	1.13	MUY BAJA
			Aumento de la erodabilidad		Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.42	0.32	0.76	1.16	MUY BAJA	
			Transporte hasta el campamento	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	-1.00	0.26	0.42	0.30	0.76	0.82	MUY BAJA
				Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.26	0.38	0.26	0.64	0.68	MUY BAJA
					Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.46	0.32	0.70	1.13	MUY BAJA
				Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.32	0.46	0.32	0.70	1.00	MUY BAJA
				Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1.00	0.32	0.54	0.32	0.70	1.06	MUY BAJA
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.26	0.48	0.34	0.70	0.84	MUY BAJA
			Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	-1.00	0.18	0.38	0.32	0.64	0.50	MUY BAJA	
			Inhibicion de actividades fotosinteticas		Biodiversidad	-1.00	0.26	0.50	0.34	0.64	0.81	MUY BAJA	
Banco de prueba	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	-1.00	0.12	0.34	0.30	0.76	0.36	MUY BAJA			

Tabla S5. Matriz Conesa para el desmonte del Proyecto. Fuente. Autor.

DESMONTE DEL PROYECTO																						
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FARI	MÉTODO DE CONESA														IMPORTANCIA DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO VALOR ABSOLUTO	CLASIFICACIÓN
						IMPACTO	PERIODICIDAD	MOMENTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	INTESIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO						

Desmote de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades preliminares	Construccion de barrera de contencion	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
				Aumento de los residuos de construccion	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de cambios en la dinamico natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	-1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Modificacion del curso natural de la zona		Biodiversidad	-1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Adecuacion de area de acopio para los residuos generados	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero		Cambio climatico	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE			

			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE			
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE			
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE			
	Desmante de la turbina	Desacople del soporte perpendicular al soporte superior		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
					Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
					Afectacion a la salud	Afectacion a la salud	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE		
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
					Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				Desacople del soporte perpendicular de la turbina		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
						Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE

		Desacople de la turbina	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Afectacion a la salud	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE			
	Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE			

				Afectacion a la salud	Afectacion a la salud	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
	Desmante del soporte superior	Desacople del soporte superior de los soportes extremos	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Afectacion a la salud	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Desmante de los soportes extremos	Excavacion para el desacople de los soportes extremos del suelo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15
	Alteracion del terreno	Calidad del suelo				-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE	
	Perdida de biodiversidad	Biodiversidad				-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de			Cambio climatico	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE	

				gases de efecto invernadero																		
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
				Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE		
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE		
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
				Desmante del sistema de almacenamiento de energia	Desmante del pavimento del sistema de almacenamieto de energia	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
							Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
							Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
						Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
							Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1				1	2	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE				
Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1			1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE				

	Desacople de los circuitos conectores	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Desacople del puente de flujo	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	2	2	1	1	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
		Desacople del puente de flujo	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
	Afectacion a la salud			Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
	Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	2	2	1	1	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
	Desacople del conversor DC/DC	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
		Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	

		Generacion de residuos de construccion	Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE		
			Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE		
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Desacople del banco de bateria	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
		Desacople del sistema de ventilacion	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
				Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruido	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	

			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
	Desmante del campamento	Desmante de luminaria	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	2	2	1	1	2	1	1	1	-20	20	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Desmante de campamento	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad			-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE		

		Generacion de residuos de construccion	Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE		
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE	
		Desmante de barandas metalicas	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Calidad de vida	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE	
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Calidad de vida	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	

Actividades adicionales	Desmonte de actividades preliminares	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-17	17	IRRELEVANTE
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	-19	19	IRRELEVANTE
			Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE
	Modificacion del uso del suelo		Calidad del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE	
	Transporte de residuos	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
		Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-16	16	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	-1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	-18	18
Cambio en la estetica del paisaje				Componente paisajistico	-1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	-18	18	IRRELEVANTE

				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-15	15	IRRELEVANTE
				Inhibición de actividades fotosintéticas	Biodiversidad	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-14	14	IRRELEVANTE

Tabla S6. Matriz EPM para el desmonte del Proyecto. Fuente. Autor.

DESMONTE DEL PROYECTO												
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FARI	MATRIZ DE EPM						
						CLASE	PRESENCIA	EVOLUCION	MAGNITUD	DURACION	CALIFICACION AMBIENTAL	IMPORTANCIA
Desmonte de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades preliminares	Contruccion de barrera de contencion	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76	MUY BAJA
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.58	0.34	0.18	0.69	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.58	0.38	0.24	0.54	MUY BAJA
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.36	0.62	0.38	0.20	0.81	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.38	0.68	0.30	0.12	0.68	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.60	0.34	0.18	0.71	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-0.80	0.26	0.50	0.28	0.26	0.37	MUY BAJA
			Generacion de cambios en la dinamico natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	-1.00	0.20	0.50	0.28	0.24	0.34	MUY BAJA

	Adecuacion de area de acopio para los residuos generados	Consumo de agua	Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	-1.00	0.30	0.58	0.36	0.26	0.67	MUY BAJA
			Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.34	0.18	0.74	MUY BAJA
		Generacion de emisiones de material particulado	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	-1.00	0.36	0.62	0.32	0.14	0.65	MUY BAJA
			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.34	0.64	0.38	0.20	0.78	MUY BAJA
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.34	0.62	0.36	0.18	0.71	MUY BAJA
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.36	0.26	0.54	MUY BAJA
		Generacion de ruido	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.30	0.58	0.38	0.26	0.69	MUY BAJA
			Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.36	0.64	0.32	0.20	0.73	MUY BAJA
			Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.68	0.28	0.12	0.61	MUY BAJA
		Desmante de la turbina	Desacople del soporte perpendicular al soporte superior	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76
	Afectacion a la salud			Calidad de vida	-1.00	0.26	0.50	0.36	0.26	0.53	MUY BAJA
	Consumo de energia			Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.44	0.28	0.28	0.34
	Generacion de emisiones de material particulado		Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.24	0.44	0.36	0.26	0.45	MUY BAJA
	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.60	0.34	0.18	0.71	MUY BAJA	

				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.60	0.36	0.18	0.74	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.50	0.32	0.26	0.49	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.26	0.60	0.38	0.26	0.61	MUY BAJA	
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.34	0.60	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA	
			Desacople del soporte perpendicular de la turbina	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.50	0.28	0.28	0.36	MUY BAJA
				Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.68	0.28	0.12	0.61	MUY BAJA
					Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1.00	0.36	0.64	0.34	0.18	0.74	MUY BAJA
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.34	0.26	0.52	MUY BAJA
				Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.20	0.78	MUY BAJA
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.48	0.32	0.26	0.48	MUY BAJA
				Generacion de residuos de construccion	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.28	0.56	0.38	0.26	0.63	MUY BAJA
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
			Aumento de los residuos de construccion		Calidad del aire	-1.00	0.34	0.62	0.34	0.18	0.69	MUY BAJA	

	Desacople de la turbina		Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.58	0.36	0.24	0.52	MUY BAJA	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.50	0.28	0.28	0.36	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.62	0.34	0.18	0.73	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.38	0.60	0.28	0.12	0.58	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1.00	0.34	0.54	0.38	0.18	0.67	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.44	0.38	0.26	0.51	MUY BAJA
	Desmante del soporte superior	Desacople del soporte superior de los soportes extremos	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.40	0.28	0.28	0.32	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.54	0.38	0.18	0.71	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.58	0.30	0.12	0.57	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	-1.00	0.36	0.64	0.38	0.18	0.81	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.54	0.38	0.26	0.58	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
Aumento de los residuos de construccion				Calidad del aire	-1.00	0.38	0.62	0.34	0.18	0.77	MUY BAJA	
Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00		0.28	0.58	0.36	0.24	0.61	MUY BAJA			

			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.64	0.38	0.20	0.83	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.50	0.32	0.26	0.49	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.28	0.56	0.38	0.26	0.63	MUY BAJA
	Desmante de los soportes extremos	Excavacion para el desacople de los soportes extremos del suelo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.60	0.36	0.18	0.74	MUY BAJA
				Alteracion del terreno	Calidad del suelo	-1.00	0.36	0.62	0.40	0.20	0.84	MUY BAJA
				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76	MUY BAJA
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.38	0.54	0.32	0.20	0.69	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.38	0.58	0.28	0.12	0.57	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.38	0.60	0.36	0.18	0.78	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.36	0.26	0.54	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.60	0.32	0.14	0.63	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.62	0.38	0.20	0.81	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.32	0.26	0.51	MUY BAJA
Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00		0.28	0.58	0.38	0.26	0.65	MUY BAJA			
Desmante del sistema de almacenamiento de energia	Desmante del pavimento del sistema de almacenamieto de energia	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.66	0.28	0.12	0.60	MUY BAJA	

				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.38	0.62	0.36	0.18	0.80	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.28	0.52	0.36	0.26	0.59	MUY BAJA	
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.62	0.36	0.18	0.76	MUY BAJA	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.34	0.60	0.34	0.18	0.67	MUY BAJA	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.56	0.36	0.24	0.51	MUY BAJA	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.62	0.38	0.20	0.81	MUY BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.54	0.32	0.26	0.52	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.28	0.60	0.38	0.26	0.66	MUY BAJA	
			Desacople de los circuitos conectores	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
					Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.62	0.34	0.18	0.73	MUY BAJA
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA
			Desacople del puente de flujo	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.34	0.68	0.28	0.12	0.58	MUY BAJA
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.38	0.60	0.36	0.18	0.78	MUY BAJA
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.48	0.36	0.26	0.52	MUY BAJA
Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico		-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA			

				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.34	0.62	0.34	0.18	0.69	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.50	0.36	0.24	0.48	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.48	0.28	0.28	0.36	MUY BAJA
		Desacople del convertor DC/DC	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.68	0.28	0.12	0.61	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.36	0.26	0.54	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.38	0.62	0.36	0.18	0.80	MUY BAJA
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.60	0.34	0.18	0.71	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.18	0.50	0.28	0.28	0.33	MUY BAJA
		Desacople del banco de bateria	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.34	0.64	0.36	0.18	0.73	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.68	0.28	0.12	0.61	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.54	0.36	0.26	0.56	MUY BAJA
Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje		Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA		
	Aumento de los residuos de construccion		Calidad del aire	-1.00	0.36	0.60	0.34	0.18	0.71	MUY BAJA		

	Desacople del sistema de ventilacion		Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.56	0.36	0.24	0.55	MUY BAJA	
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.48	0.28	0.28	0.36	MUY BAJA
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.38	0.56	0.36	0.18	0.74	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.38	0.58	0.28	0.12	0.57	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.38	0.54	0.36	0.18	0.72	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.44	0.36	0.26	0.49	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.54	0.36	0.18	0.68	MUY BAJA
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.52	0.34	0.18	0.64	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.40	0.28	0.28	0.32	MUY BAJA
	Desmonte del campamento	Desmonte de luminaria	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.58	0.28	0.12	0.54	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.54	0.36	0.18	0.68	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.44	0.36	0.26	0.49	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.54	0.36	0.18	0.68	MUY BAJA
Aumento de los residuos de construccion				Calidad del aire	-1.00	0.36	0.52	0.34	0.18	0.64	MUY BAJA	
Modificacion del uso del suelo				Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.48	0.36	0.24	0.50	MUY BAJA	
Consumo de energia			Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.40	0.28	0.28	0.32	MUY BAJA	

		Desmante de campamento	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.54	0.38	0.20	0.73	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.34	0.54	0.36	0.18	0.64	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.24	0.46	0.32	0.26	0.43	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.26	0.60	0.38	0.26	0.61	MUY BAJA
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.34	0.60	0.28	0.12	0.52	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.34	0.56	0.36	0.18	0.66	MUY BAJA
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.24	0.46	0.36	0.26	0.47	MUY BAJA
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.64	0.36	0.18	0.77	MUY BAJA
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.62	0.34	0.18	0.73	MUY BAJA
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.58	0.36	0.24	0.57	MUY BAJA
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.42	0.28	0.28	0.33	MUY BAJA
			Desmante de barandas metalicas	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.56	0.38	0.20	0.75
		Cambio en la estetica del paisaje			Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA
		Enfermedades respiratorias			Calidad de vida	-1.00	0.26	0.52	0.32	0.26	0.51	MUY BAJA
		Inhibicion de actividades fotosinteticas			Cubierta vegetal	-1.00	0.28	0.58	0.38	0.26	0.65	MUY BAJA
		Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.34	0.66	0.28	0.12	0.56	MUY BAJA
Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad			-1.00	0.34	0.56	0.36	0.18	0.66	MUY BAJA		

			Generacion de residuos de construccion	Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.24	0.46	0.36	0.26	0.47	MUY BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.34	0.56	0.36	0.18	0.66	MUY BAJA	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.34	0.54	0.34	0.18	0.62	MUY BAJA	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	-1.00	0.24	0.50	0.36	0.24	0.48	MUY BAJA	
				Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	-1.00	0.20	0.42	0.28	0.28	0.33	MUY BAJA
				Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA
	Actividades adicionales	Desmante de actividades preeliminares	Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.60	0.28	0.12	0.55	MUY BAJA	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.46	0.36	0.26	0.50	MUY BAJA	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.56	0.38	0.20	0.75	MUY BAJA	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.46	0.32	0.26	0.47	MUY BAJA	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	-1.00	0.28	0.52	0.38	0.26	0.60	MUY BAJA	
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.36	0.56	0.36	0.18	0.70	MUY BAJA	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.54	0.34	0.18	0.66	MUY BAJA	
		Modificacion del uso del suelo		Calidad del suelo	-1.00	0.26	0.50	0.36	0.24	0.51	MUY BAJA		
		Transporte de residuos	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	-1.00	0.36	0.60	0.32	0.14	0.63	MUY BAJA	

			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	-1.00	0.36	0.62	0.28	0.12	0.57	MUY BAJA
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	-1.00	0.36	0.60	0.36	0.18	0.74	MUY BAJA
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	-1.00	0.36	0.60	0.42	0.14	0.78	MUY BAJA
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	-1.00	0.36	0.60	0.42	0.14	0.78	MUY BAJA
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	-1.00	0.38	0.64	0.36	0.18	0.82	MUY BAJA
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	-1.00	0.26	0.50	0.32	0.26	0.49	MUY BAJA
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	-1.00	0.26	0.56	0.38	0.26	0.59	MUY BAJA

Tabla S7. Correlación de los datos para la ejecución del Proyecto. Fuente. Autor.

EJECUCION DEL PROYECTO							
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	CLASIFICACION MATRIZ EPM	CLASIFICACION MATRIZ CONESA
Diseño de una turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades Preliminares	Adquisicion del predio	Generacion de conflicto social	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	BAJA	IRRELEVANTE
		Instalacion de campamentos	Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	MUY BAJA	MODERADO
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE	
			Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	

			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MEDIA	IRRELEVANTE		
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Construccion de barreras de contencion	Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE
		Disminucion de la capacidad de la escombrera			Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire		MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Acceso de maquinaria pesada	Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE		
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	BAJA	IRRELEVANTE	
		Modificacion del curso natural de la zona		Biodiversidad	BAJA	IRRELEVANTE		
		Consumo de Agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Afectacion a la salud	Calidad de vida		MUY BAJA		IRRELEVANTE			
Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire		Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

		Descapote y limpieza del terreno	Generacion de emisiones de material particulado	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de procesos erosivos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion del terreno	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE
				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Apertura de acceso vial	Consumo de combustible	Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	MUY BAJA
		Agotamiento del recurso			Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Consumo de agua		Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos de construccion		Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE
		generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de ruidos		Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Consumo de combustible		Alteracion de la calidad del aire	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE

	Adecuacion del area de acopio de materiales	Adecuacion del area de acopio de materiales	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE	
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	BAJA	IRRELEVANTE	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Adecuacion del area de acopio de materiales de construccion	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero		Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso		Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora		Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Construccion de pilas de soporte	Descapote y limpieza del terreno	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Alteracion en la fauna y flora			Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Generacion de procesos erosivos		Alteracion del terreno	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE			
		Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	BAJA	IRRELEVANTE			

			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE	
				Disminucion de la capacidad de la escombrera	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento de residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Trazados y nivelacion del terreno	Generacion de procesos erosivos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Alteracion del terreno	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE
					Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	BAJA	IRRELEVANTE
			Excavacion para la cimentacion de las zapatas, la vigas y la bases de hormigon	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Alteracion del terreno	Calidad del suelo	BAJA	IRRELEVANTE
		Perdida de biodiversidad			Biodiversidad	BAJA	IRRELEVANTE	
		generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de ruidos		Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Consumo de combustible		Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Transporte de material excavado	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico			MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Enfermedades respiratorias	Calidad de vida			MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal			MUY BAJA	IRRELEVANTE			

		Instalacion de anillos de acero reforzado para las zapatas	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Vaciado de hormigon de limpieza para las zapatas	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Izaje e instalación de acero reforzado para las vigas	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Vaciado de concreto para vigas	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Figuración en madera para las bases de hormigon	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Vaciado de Hormigon para las bases	Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado			MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Generacion de polvo	Incremento en la concentracion de materiales particulados		Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE		
	Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Afectacion a la salud		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Proceso de Vibrado	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		

		Etapa de fisuramiento	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
		Transporte de viga prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
								Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA
			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE				
								Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
								Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Ensamble de viga prefabricada con las bases de hormigon	Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA				
		Generacion de ruidos						Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Alteracion en la fauna y flora							Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Afectacion a la salud			Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados		Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE					
							Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
			Inhibicion de actividades fotosinteticas				Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero		Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
	Acoplamiento de la turbina	Acopio de materiales de construccion (vigas)	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE				
								generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA
			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE					
							Cambio en la estetica del paisaje				
Enfermedades respiratorias			Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE						

		Transporte de viga prefabricada	Consumo de combustible	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Ensamble de viga prefabricada transversalmente con la viga de soporte superior	Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA
		Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad		MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Afectacion a la salud		Calidad de vida		MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Transporte de la turbina prefabricada	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectacion a la salud		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico			MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Enfermedades respiratorias	Calidad de vida			MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE					
Ensamble de la turbina prefabricada con la viga transversal	Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

	Instalación de circuitos en el sistema	Generación de emisiones de material particulado	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
			Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
			Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generación de empleo		Afectación a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO	
	Pavimentación	Acopio de materiales de construcción (cedimentación)	Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generación de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
		Cambio en la estética del paisaje		Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Base	Generación de ruidos	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Generación de vertimientos			Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados		Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE		

				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Riego de liga	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE		
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
			Generacion de ruidos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
					Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generacion de vibraciones	Aumento de la erodabilidad	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
		Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
		Poreo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
								Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido
			Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
								Calidad del aire	MUY BAJA
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de vibraciones	Aumento de la erodabilidad	Calidad del agua		MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Calidad del suelo				MUY BAJA	IRRELEVANTE		
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Instalacion de carpeta asfaltica	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad				MUY BAJA	IRRELEVANTE			
			Generacion de vibraciones	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire				MUY BAJA	IRRELEVANTE		

			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
		selo de carpeta asfaltica	Generacion de emisiones de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Instalacion del sistema de almacenamiento de energia	Acopio de materiales de construccion (sistema electrico)	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Enfermedades respiratorias				Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Generacion de empleo			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO		

		Adecuacion e instalacion del area del sistema electrico	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Inhibicion de actividades fotosinteticas		Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Instalacion del puente de flujo	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
		Cambio en la estetica del paisaje		Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Inhibicion de actividades fotosinteticas		Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Acoplamiento del conversor AD/AD	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad			MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Afectacion a la salud	Calidad de vida			MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Consumo de combustible	Agotamiento del recurso		Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		

	Instalacion del banco de energia	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de emisiones de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO	
		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
							Aumento den los niveles de presion sonora
		Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE		
						Incremento en la concentracion de materiales particulados	Componente paisajistico
		Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal
	Construccion del sistema de ventilacion	Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO		
		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de residuos solidos especiales	Disminución de la vida útil del sitio de disposición de residuos	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
							Aumento den los niveles de presion sonora
		Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE		
						Incremento en la concentracion de materiales particulados	Componente paisajistico
	Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA
	Actividades Adicionales	Banco de prueba	Consumo de energia	Agotamiento del recurso			

		Instalacion de luminaria	Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases nocivos	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Señalizaciones	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento den los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Adecuacion de barandas metalicas	generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Instalacion de campamentos	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			generacion de gases de efecto invernadero	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	BAJA	IRRELEVANTE
				Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados			Material particulado	BAJA	IRRELEVANTE	
	Cambio en la estetica del paisaje			Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Enfermedades respiratorias			Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Inhibicion de actividades fotosinteticas			Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Generacion de ruidos	Aumento den los niveles de presion sonora			Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
Generacion de empleo	Afectacion a la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO			

Tabla S8. Correlación de los datos para el funcionamineto del Proyecto. Fuente. Autor.

FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO							
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES REPRESENTATIVOS DEL IMPACTO (FARI)	CLASIFICACION MATRIZ EPM	CLASIFICACION MATRIZ CONESA
Funcionamiento de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Turbina	Diseño de la turbina	Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de socavacion	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Movilidad de las aspas	Cercenacion de especies acuaticas	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	BAJA
		Modificacion del curso natural de la zona			Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Alteracion de la fauna			Biodiversidad	MUY BAJA	MODERADO
		Afectacion de la fauna y flora		Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Afectacion del habitat		Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de vertimientos		Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de estrés en el habitat acuatico		Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona		Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de conflicto social		Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Alteracion del flujo	Alteracion de profundidad del cauce	Calidad fisicoquimico del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE	

				Aumento de socavacion	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de corrientes de agua	Transformacion del entorno	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de transporte de sedimentos	calidad del agua	MUY BAJA	MODERADO
		Funcionamiento del rotor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Funcionamiento del estator	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Funcionamiento del multiplicador	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Funcionamiento del generador	Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibracion	Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Generacion de ruidos	Alteracion de la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Consumo de energia		Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO	
Consumo de productos	Agotamiento de recursos		Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos		Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE		

		Viga acoplada a la turbina (transversalmente)	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Soporte superior	Forma estructural del soporte	Generacion de via ecologica indirecta	Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	POSITIVO	POSITIVO
					Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Caracterstica estructural del soporte	Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Soporte extremo	Caracterstica estructural del soporte	Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Consumo de productos	Agotamiento de recursos	calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Diseño del soporte	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de procesos de erosion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Ubicacion del soporte	Generacion de cambios en la dinamica natural de la zona	Alteracion de la biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	sistema de almacenamiento de energia	Mantenimineto de los circuitos	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
Mantenimineto del sistema		Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO	
Funcionamiento del puente de flujo		Generacion de fugas	Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	

			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentracion de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Funcionamiento del convertidor	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Funcionamiento del banco de energia	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	MODERADO
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Funcionamiento de la ventilacion	Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

			Generacion de residuos peligrosos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de fugas	Contaminacion del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Contaminacion atmosferica	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Actividades adicionales	Luminaria	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
			Alteracion de microclimas	Aumento de la temperatura	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Señalizaciones	Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Campamento	Generacion de empleo	Afectacion de la calidad de vida	Calidad de vida	POSITIVO	POSITIVO
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos	Alteracion del ecosistema	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Agotamiento de recursos	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vertimientos	Aumento en la concentración de sólidos disueltos en el agua	Calidad del agua	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento de recursos	Cambio climatico	POSITIVO	POSITIVO
		Barandas metalicas	Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de productos	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibracion	Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de la erodabilidad	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Transporte hasta el campamento	Generacion de ruidos	Aumento del nivel de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion de la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generacion de gases de efecto invernadero		Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Generacion de material particulado	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Enfermedades respiratorias		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

		Banco de prueba	Consumo de energia	Inhibicion de actividades fotosinteticas Agotamiento de recursos	Biodiversidad Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
						MUY BAJA	IRRELEVANTE

Tabla S9. Correlación de los datos para el desmonte del Proyecto. Fuente. Autor.

DESMONTE DEL PROYECTO							
PROCESO	ETAPA	ACTIVIDAD SUSCEPTIBLE A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FARI	CLASIFICACION MATRIZ EPM	CLASIFICACION MATRIZ CONESA
Desmonte de la turbina hidrocinetica tipo propela con eje horizontal	Actividades preliminares	Contruccion de barrera de contencion	Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA
			Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Afectacion a la salud		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de cambios en la dinamico natural de la zona	Agotamiento del recurso	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion de los ecosistemas terrestres	Calidad del ecosistema	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del curso natural de la zona	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Patrimonio cultural	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

	Adecuacion de area de acopio para los residuos generados	Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de gases de efecto invernadero	Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Alteracion en la fauna y flora		Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Afectacion a la salud		Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Desmante de la turbina	Desacople del soporte perpendicular al soporte superior	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA
	Generacion de vibraciones			Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generacion de ruido			Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generacion de emisiones de material particulado			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Desacople del soporte perpendicular de la turbina		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Alteracion en la fauna y flora		Alteracion en la fauna y flora	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Afectacion a la salud		Calidad de vida		MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE				

		Desacople de la turbina	Generacion de residuos de construccion	Aumento de los residuos de construccion Modificacion del uso del suelo	Calidad del aire Calidad del suelo	MUY BAJA MUY BAJA	IRRELEVANTE IRRELEVANTE
			Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Desmante del soporte superior	Desacople del soporte superior de los soportes extremos	Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion en la fauna y flora	Alteracion en la fauna y flora	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
	Desmante de los soportes extremos	Excavacion para el desacople de los soportes extremos del suelo	Generacion de cambios en el terreno	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteracion del terreno	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Perdida de biodiversidad	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de ruido	Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Alteracion en la fauna y flora				Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Afectacion a la salud				Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Consumo de combustible			Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Generacion de emisiones de material particulado			Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	

				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
							Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
							Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE
							Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Desmonte del sistema de almacenamiento de energia	Desmonte del pavimento del sistema de almacenamieto de energia	Generacion de ruido		Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
			Generacion de residuos de construccion		Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Desacople de los circuitos conectores	Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Desacople del puente de flujo	Generacion de vibraciones		Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
			Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
						Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
						Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
						Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Consumo de energia		Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Desacople del convertor DC/DC		Generacion de vibraciones		Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generacion de residuos de construccion		Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE			
					Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE			

	Desacople del banco de batería	Consumo de energía	Agotamiento del recurso	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de ruido	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de residuos de construcción	Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construcción	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Modificación del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Consumo de energía	Agotamiento del recurso	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de vibraciones	Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Desacople del sistema de ventilación	Generación de ruido	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generación de residuos de construcción	Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construcción	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Modificación del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Consumo de energía	Agotamiento del recurso	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Desmonte del campamento	Desmonte de luminaria	Generación de ruido	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
Generación de residuos de construcción			Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Aumento de los residuos de construcción	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Modificación del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
Consumo de energía		Agotamiento del recurso	Cambio climático	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Desmonte de campamento		Generación de emisiones de material particulado	Incremento en la concentración de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Cambio en la estética del paisaje	Componente paisajístico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Inhibición de actividades fotosintéticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generación de ruido	Aumento de los niveles de presión sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Alteración en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Afectación a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	

			Generacion de residuos de construccion	Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
		Desmante de barandas metalicas	Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
	Generacion de residuos de construccion			Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Consumo de energia	Agotamiento del recurso	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
		Generacion de vibraciones	Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
	Actividades adicionales	Desmante de actividades preliminares	Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE
					Afectacion a la salud	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
			Generacion de emisiones de material particulado		Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Inhibicion de actividades fotosinteticas	Cubierta vegetal	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Generacion de residuos de construccion				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Aumento de los residuos de construccion	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
			Modificacion del uso del suelo	Calidad del suelo	MUY BAJA	IRRELEVANTE		
Transporte de residuos			Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	Calidad del aire	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de ruido		Aumento de los niveles de presion sonora	Nivel de ruido	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
				Alteracion en la fauna y flora	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE	
		Generacion de gases de efecto invernadero	Incremento de la concentracion de gases de efecto invernadero	Cambio climatico	MUY BAJA	IRRELEVANTE		

			Generacion de emisiones de material particulado	Incremento en la concentracion de materiales particulados	Material particulado	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Cambio en la estetica del paisaje	Componente paisajistico	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Enfermedades respiratorias	Calidad de vida	MUY BAJA	IRRELEVANTE
				Inhibicion de actividades fotosinteticas	Biodiversidad	MUY BAJA	IRRELEVANTE