

9.4.1.5 Abandono de las instalaciones de Operación y Mantenimiento

Como parte del proyecto se contemplan instalaciones de Operación y Mantenimiento constituidas por oficinas, almacén, salas de reuniones y comedor/cocina, baños, estacionamiento y caseta de seguridad. También se contempla un almacén de materiales y repuestos, un almacén específico para el almacén de materiales peligrosos, una bodega de residuos, la cual incluye un área específica para residuos peligrosos, tanques de almacenamiento de agua y sistema de tratamiento de aguas servidas.

Las actividades involucradas en el abandono de estas instalaciones son las siguientes:

- Antes del desmantelamiento se efectuará la desenergización de las instalaciones eléctricas.
- Los materiales livianos empleados en las instalaciones serán desmantelados y retirados de su lugar de emplazamiento.
- Las losas de concreto serán demolidas y el material resultante será retirado del lugar. El concreto resultante será retirado por una EO-RS autorizada por MINAM.
- Se demolerán las estructuras de concreto (de fijación de estructuras livianas) hasta el nivel de la superficie.
- Se retirarán todos los equipos y residuos peligrosos y restos de combustibles del área a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- Si existiesen suelos afectados por combustibles o grasas, se procederá a su retiro y disposición a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- Se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).

9.4.1.6 Abandono de las torres de medición permanente y secundarias

Las actividades involucradas en el abandono de las torres de medición permanente y las torres secundarias son las siguientes:

- Se retirará todo el equipo de lectura (cableado, dispositivos de almacenamiento de información, elementos sensibles, etc.).
- Se desmontará la torre metálica en forma secuencial.
- La cimentación de concreto será demolida y el material resultante será retirado del lugar. La parte de la losa que se encuentre por debajo del nivel de la superficie será mantenida, pues no representa una amenaza para el ambiente.
- Si existiesen suelos afectados por combustibles o grasas, se procederá a su retiro y disposición a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- Se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).

En cuanto a los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de torres, serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

9.4.1.7 Abandono de la Subestación Eléctrica Mórrope

Las actividades involucradas en el abandono de la SE Mórrope son las siguientes:

- Antes del desmantelamiento se efectuará la desenergización de las instalaciones eléctricas de la subestación.
- Se retirará todo el equipo electromecánico de la SE (transformadores, interruptores, cableado, estructuras de soporte, entre otros).
- Las losas de concreto serán demolidas y el material resultante será retirado del lugar. Las losas que se encuentren por debajo del nivel de la superficie serán mantenidas, pues no representan una amenaza para el ambiente.
- Si existiesen suelos afectados por combustibles o grasas, se procederá a su retiro y disposición a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- Se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).

En cuanto a los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones, serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

9.4.2 Componentes de transmisión

A continuación, se detallan algunos pasos previos al inicio del abandono final:

- Gestionar, ante las autoridades competentes, el abandono de las instalaciones involucradas con el proyecto y la caducidad de la autorización o concesión expedida por la Dirección General de Electricidad.
- Informar oportunamente a las autoridades sectoriales competentes acerca del Plan de Abandono del proyecto, sus características y las consecuencias positivas o negativas que podrían presentarse.
- Dar a conocer la decisión de abandono, que tendrá por finalidad identificar a posibles promotores para la adecuación a usos alternativos de parte o la totalidad de la infraestructura a ser abandonada.
- Reconocimiento y evaluación del sitio, ya que debe ser revisada el área a ser abandonada, preparando un programa de trabajo para cada parte de la obra y el retiro del servicio. Adicionalmente se evaluará el retiro del servicio, la protección del ambiente y la seguridad del personal durante los trabajos.
- Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Abandono serán señalizadas y delimitadas como una medida de precaución para evitar accidentes.

En términos conceptuales, las actividades de abandono final de las instalaciones contemplan la rehabilitación del terreno donde corresponda y sea posible hacerlo, así como la estabilización física y química de los elementos del proyecto. Entre las actividades de

abandono final se incluyen también el desmantelamiento o la demolición de las instalaciones, la recuperación o reciclaje de materiales, la disposición de equipos y la nivelación de los terrenos que no hayan sido rehabilitados anteriormente.

Además, se efectuará la inducción de la revegetación de las especies en estado de conservación (ver **Capítulo 6**) directamente afectada por la infraestructura de transmisión que será abandonada; es decir en la huella misma de la SE La Arena. En la **Figura 9.4.3** se presenta el área susceptible de inducción de la revegetación para el abandono final de la infraestructura de transmisión.

A continuación, se presentan las medidas específicas de abandono para las instalaciones que permanecerán en el área al final de la vida útil del proyecto.

9.4.2.1 Abandono de la Línea de Transmisión Eléctrica

Las actividades involucradas en el abandono de la línea de transmisión eléctrica son las siguientes:

- Antes del desmantelamiento, se cortará la energía de los componentes electromecánicos, con la finalidad de evitar cualquier tipo de electrocución durante las labores de desmontaje.
- Se retirará todo el equipo electromecánico de la línea de transmisión: los conductores, cables de guarda, aisladores y accesorios desmontados serán recogidos convenientemente y dispuestos para usos compatibles en base a sus características y estado de conservación.
- En esta situación los conductores se recogerán controlando en todo momento el proceso de tense y enrolle, de tal forma que puedan volverse a utilizar de forma óptima, trasladándolos a un almacén para su disposición futura.
- Las obras civiles producto de las cimentaciones serán retiradas y rellenadas con materiales propios de la zona, con un perfil que esté de acuerdo con la topografía previa a la ejecución del proyecto, colocando la capa de suelo que corresponda a la zona.

En cuanto a los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento, serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

El área de los últimos 3 km de la línea de transmisión (en dirección hacia la SE La Arena) tendrá una rehabilitación similar a la SE La Arena, debido a la presencia de vegetación singular. En estos sectores la configuración topográfica es plana, pero con presencia de vegetación xerofítica asociada a campos de cultivo en abandono debido a la escasez de

agua y a vegetación del semidesierto, motivo por el cual, durante los trabajos de abandono final se realizarán las siguientes actividades:

- Reconformación del relieve de acuerdo con la topografía de los alrededores
- Escarificación de la parte superficial del terreno para favorecer la dispersión o enraizamiento de plantas xerofíticas
- Siembra de especies en estado de conservación, inicialmente perturbadas durante la construcción. Este procedimiento se realizará conforme a lo estipulado en el **Capítulo 6.**

9.4.2.2 Abandono de la Subestación Eléctrica La Arena

Las actividades involucradas en el abandono de la SE La Arena son las siguientes:

- Antes del desmantelamiento se efectuará la desenergización de las instalaciones eléctricas de la subestación.
- Se retirará todo el equipo electromecánico de la SE (transformadores, interruptores, cableado, estructuras de soporte, etc.).
- Las losas de concreto serán demolidas y el material resultante será retirado del lugar. Las losas que se encuentren por debajo del nivel de la superficie serán mantenidas pues no representan una amenaza para el ambiente.
- Si existiesen suelos afectados por combustibles o grasas, se procederá a su retiro y disposición a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- Se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).

En cuanto a los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones, serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

El área de la SE La Arena e inmediaciones tendrá una rehabilitación particular a diferencia del resto de infraestructura, debido a la presencia de vegetación singular. En estos sectores la configuración topográfica es plana, pero con presencia de vegetación xerofítica asociada a campos de cultivo en abandono debido a la escasez de agua, motivo por el cual, durante los trabajos de abandono final se realizarán las siguientes actividades:

- Reconformación del relieve de acuerdo con la topografía de los alrededores.
- Escarificación de la parte superficial del terreno para favorecer la dispersión o enraizamiento de plantas xerofíticas.
- Siembra de especies en estado de conservación, inicialmente perturbadas durante la construcción. Este procedimiento se realizará conforme a lo estipulado en el **Capítulo 6.**

9.4.2.3 Abandono de las Instalaciones de Operación y Mantenimiento

Se procederá con lo indicado en la subsección Abandono de las Instalaciones de Operación y Mantenimiento de los componentes de generación.

9.4.3 Acciones post-abandono

Se realizará el mantenimiento de las áreas que se encuentren en proceso de rehabilitación, esta actividad irá de la mano con las actividades de verificación, en las cuales, si se observaran potenciales alteraciones, se ejecutarán las medidas correctivas que correspondan.

Además, se realizará la verificación post-abandono, de manera tal que se pueda hacer un seguimiento del comportamiento del ambiente después de ejecutadas las actividades de abandono, con el objetivo de evaluar el éxito de las medidas de abandono adoptadas y su resistencia a las condiciones a las que estarán expuestas, lo cual permitirá establecer el requerimiento de las acciones correctivas.

9.5 Compromisos ambientales del proyecto

El resumen de los compromisos ambientales del proyecto para los componentes de generación y de transmisión se encuentra en la **Tabla 9.5.1** y en la **Tabla 9.5.2**, respectivamente.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

CAPÍTULO 10 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

10.0 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) busca fomentar una relación de calidad entre la población del entorno, el titular del Proyecto y el Estado, así como una comunicación clara y oportuna de las acciones a desarrollar, sobre el marco normativo que las regula y las medidas de prevención y manejo de los posibles impactos sociales y ambientales del proyecto. Asimismo, propone las estrategias y mecanismos que faciliten la participación y el diálogo entre los actores sociales del área de influencia directa e indirecta del proyecto y el titular de éste.

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) y su Modificación, aprobados por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) mediante Oficios N° 0063-2020-MINEM/DGAAE y N° 0349-2020-MINEM/DGAAE, respectivamente, se aplican de modo transversal al proyecto en su área de influencia conforme a lo estipulado en el Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales y en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, que aprueban los “Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas”.

En el presente capítulo se presentan los resultados del desarrollo del PPC, evidenciando las estrategias, acciones y mecanismos de involucramiento y participación de las autoridades, población y entidades representativas de la sociedad civil del área de influencia del proyecto. Además, se presenta un consolidado de las observaciones formuladas por la ciudadanía durante los mecanismos de participación ciudadana, destacando cómo se dio respuesta a las mismas. Cabe señalar que debido a la situación de Emergencia Sanitaria en el que se llevó a cabo la participación ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIASd) del Proyecto y, en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1500, se plantearon y ejecutaron alternativas de implementación para los mecanismos propuestos, que asegurasen el acceso a la información y participación tomando en cuenta las medidas sanitarias dictadas por el Estado Peruano en relación a la pandemia de COVID-19.

10.1 Objetivos

Los objetivos a alcanzar con la participación ciudadana son:

- Consolidar una relación de confianza entre el titular del Proyecto, EGEPISAC, las autoridades locales y los actores pertinentes mediante la provisión de información oportuna y relevante.
- Fortalecer la gestión del Proyecto y los procesos de toma de decisiones mediante la identificación de preocupaciones, opiniones y sugerencias de las autoridades y grupos de interés de modo que se posibilite la incorporación de estos.
- Mantener una adecuada gestión ambiental y social, para obtener un nivel de satisfacción de la empresa con la ciudadanía, lo que se logrará considerando las opiniones de la población.
- Proveer un proceso inclusivo y participativo, de forma proactiva y transparente con la población de los distritos y localidades donde se emplazará la CE Mórrope.

10.2 Mecanismos de participación ciudadana

10.2.1 Mecanismos obligatorios

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM “Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas” y a lo aprobado en el Plan de Participación Ciudadana y su Modificación, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1500, se llevarían a cabo los siguientes mecanismos obligatorios:

- Dos (02) rondas de talleres participativos virtuales, la primera durante la elaboración del EIASd y la segunda luego de la presentación del EIASd, contando en ambas oportunidades con la presencia de la DGAAE.
- Una (01) audiencia pública virtual.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, en el escenario en que se levanten las restricciones de distanciamiento social, del estado de cuarentena focalizada y del estado de emergencia sanitaria impuestas por el Estado Peruano para minimizar los impactos a la salud ocasionados por el COVID-19; contando con la aceptación expresa de las autoridades competentes, así como de las localidades involucradas en el área de influencia, y se presenten las condiciones mínimas que permitan realizar los mecanismos de participación ciudadana de manera presencial, se reactivaría la modalidad presencial de los mecanismos descritos en el PPC aprobado (Oficio N° 0063-2020-MINEM/DGAAE).

Asimismo, como parte de los mecanismos de difusión, los pobladores tendrán acceso al Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIASd) y el Resumen Ejecutivo del EIASd, a través de las siguientes entidades:

- Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE)
- Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) de Lambayeque
- Municipalidad Provincial de Lambayeque

- Municipalidad Distrital de Mórrope
- Municipalidad Distrital de Mochumi
- Centros poblados del AID
- Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope

Cabe resaltar que, hasta el momento de ingreso del presente documento a la DGAAE, se habrá llevado a cabo la ronda de talleres participativos virtuales antes de la presentación del EIAsd.

10.2.1.1 Talleres Virtuales antes de la presentación del EIAsd

En cumplimiento con la MPPC y el Decreto Legislativo N° 1500, EGEPISAC organizó la ronda de talleres participativos virtuales ejecutados antes de la presentación del EIAsd, los días 13 y 14 de noviembre de 2020 (**Cuadro 10.2.1**), con la finalidad de presentar la descripción del Proyecto y los resultados de la línea base ambiental y social. En esta ronda de talleres, participaron el Estado, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), la empresa titular EGEPISAC y la consultora ambiental INSIDEO. El evento se llevó a cabo en conformidad con los Artículos 29° y 31° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, pero teniendo en cuenta la situación particular, dada la pandemia por el COVID-19 y las medidas sanitarias adoptadas en el país.

Cuadro 10.2.1
Programa y medio de difusión de los Talleres Participativos virtuales

Hora y Fecha de los Talleres	Medio utilizado		N° Total de Asistentes	Hora de Inicio	Hora de Fin
	Plataforma Zoom	Radio			
13/11/2020 20:00 hrs	X	X	63	20:15 hrs	22:33 hrs
14/11/2020 20:00 hrs	X	X	62	20:13 hrs	22:12 hrs

Elaborado por: INSIDEO.

Hasta quince días previos a la realización de estos talleres, se distribuyeron los oficios de invitación a los grupos de interés y autoridades consideradas en el PPC, mediante cartas emitidas por parte de EGEPISAC, según los procedimientos y plazos estipulados en la R.M. N° 223-2010-MEM/DM. La Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope expresó su conformidad con las fechas y la hora de realización de los talleres mediante Carta N° 99-P/CCSPM del 22 de octubre del 2020, la cual fue ingresada por EGEPISAC a través de la Ventanilla Virtual del Sistema de Gestión Documentaria del MINEM, el 22 de octubre de 2020, con el Expediente N° 3086520, mediante Carta N° EGP-PERG-202-2020. De modo similar, los cargos de los oficios de invitación fueron presentados por EGEPISAC a la DGAAE-MINEM, con el Expediente N° 3089989, mediante Carta N° EGP-PERG-212-2020 del 03 de noviembre de 2020.

Asimismo, EGEPISAC convocó a participar de los Talleres, a través de anuncios en las estaciones radiales locales, entre los días 07 y 14 de noviembre, a través de Radio Uno 96.1

FM con una frecuencia de seis (06) anuncios por día, y un total de 48 anuncios en los ocho (08) días de contrato, y Radio Amistad 1330 AM con una frecuencia de tres (03) avisos cada día, en total 24 anuncios; indicando los datos para acceder de la transmisión en vivo mediante la plataforma Zoom y la radio, a través de correo electrónico y/o WhatsApp de los grupos de interés.

Los videos instructivos y el afiche virtual de convocatoria fueron difundidos los días 09 y 12 de noviembre de 2020, a través de la página de Facebook de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope. Estos contenían las fechas, hora del taller, el medio de difusión del mismo y el detalle de ingreso para que la población esté al tanto de la modalidad de los talleres y de cómo participar en ellos. Asimismo, los videos informativos fueron difundidos por medio de WhatsApp del promotor social a las autoridades locales y pobladores, siendo un total de 71 personas. Cabe resaltar que el proceso de convocatoria por parte del promotor social, a través de llamadas y mensajes de WhatsApp a las autoridades locales, inició el 06 de octubre de 2020 hasta los mismos días de desarrollo de los talleres.

Para la implementación de los talleres de manera virtual, se seleccionaron las herramientas descritas en el **Cuadro 10.2.2**, debido a su fácil acceso y uso en el área de influencia del Proyecto. Adicional a la ejecución de los talleres participativos a través de la plataforma Zoom, las radios Radio Uno de Mórrope 96.1 FM y Radio Amistad 1330 AM retransmitieron los mismos en simultáneo para alcanzar una mayor audiencia. En general, las redes sociales y la radio son de uso masivo y amigable para los distintos grupos de interés, siendo útiles para la difusión de contenido.

Cuadro 10.2.2

Herramientas utilizadas para el desarrollo de los Talleres Participativos antes de la presentación del EIAsd

Tipo de participación	Cantidad	Herramienta	Pertinencia
Talleres participativos virtuales, antes de la presentación del EIAsd	02 talleres	Plataforma Zoom, red social (Facebook de la radio) y radios	Tanto la red social como la radio son de uso masivo y de alcance en la zona. Asimismo, la plataforma Zoom permite llevar a cabo videoconferencias y sesiones de chat en vivo.
Promotor social para entrevistas con grupos de interés	01	Llamadas telefónicas y WhatsApp	Fluidez en la reunión, permite un acercamiento mayor entre las partes.
Distribución de material informativo virtual	01	WhatsApp, correo electrónico, radios y Facebook	Facilidad en la difusión masiva de contenido infográfico.

Fuente: EGEPISAC, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Los talleres fueron dirigidos a las siguientes localidades, ubicadas en el distrito de Mórrope, provincia y departamento de Lambayeque, que se encuentran dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto:

- Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope
- A.H. Cruz de Medianía
- A.H. 25 de Febrero
- A.H. Portada de Belén
- A.H. 9 de Setiembre
- A.H. Nery Castillo
- Sector Yéncala León
- Asociación de pescadores artesanales del caserío Dos Palos de Mórrope
- Asociación de pescadores artesanales de ribera de mar y embarcados

Al inicio de cada taller, paralelamente al registro de participantes, un representante de la DGAAE-MINEM saludó a las autoridades locales y a los participantes en general, luego se dio lugar a la entonación del Himno Nacional, posteriormente se invitó al Sr. José Santamaría Valdera, presidente de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, a inaugurar el taller participativo virtual. El representante de la DGAAE-MINEM indicó el objetivo y la agenda del taller, posteriormente anunció la apertura de las exposiciones, las cuales fueron desarrolladas por los representantes de la empresa titular EGEPISAC, y la empresa consultora ambiental INSIDEO. El representante de EGEPISAC sustentó los alcances y descripción del proyecto, luego el representante la consultora ambiental INSIDEO presentó a la empresa que viene elaborando el EIASd, expuso sobre los Términos de Referencia específicos del Proyecto y los resultados obtenidos de la línea base ambiental y social.

El representante de la DGAAE-MINEM invitó a los asistentes a realizar sus preguntas de manera escrita a través de los canales de información descritos en el **Cuadro 10.2.2**. Luego de registrarse y atender a todas las preguntas escritas obtenidas por medio del chat de Zoom, correo electrónico y WhatsApp del proyecto, y WhatsApp del promotor social; se procedió a atender las preguntas orales por medio de la intervención en Zoom y registros de llamadas dirigidas al promotor social realizadas con anterioridad y durante el desarrollo de los talleres.

Cabe señalar que la población tuvo la oportunidad de participar de manera interactiva, ya sea escribiendo sus preguntas por el chat de la plataforma o por los medios antes indicados, o activando sus micrófonos, con o sin cámaras, para hacer sus consultas de manera oral. Todas las preguntas recogidas, ya sea mediante llamadas o mensajes por el WhatsApp a la Promotora Social, el WhatsApp o el correo electrónico del proyecto, el chat de Zoom o verbalmente en la plataforma, se respondieron en vivo, siendo parte integral de los talleres participativos. De este modo, se permitió a la población interactuar directamente con la empresa titular, la consultora ambiental y el Estado, para absolver todas las dudas que pudiera tener con respecto de la naturaleza del proyecto y los estudios de línea base presentados.

Antes del cierre del taller, el representante de la DGAAE-MINEM solicitó, en caso los pobladores lo consideren, enviar a través del correo institucional de la DGAAE-MINEM,

documentos que estén asociados al desarrollo del Proyecto y el EIASd. A continuación, se invitó al Sr. José Santamaría Valdera, presidente de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, a clausurar el taller participativo virtual. Finalmente, el representante de la DGAAE-MINEM realizó la lectura del Acta del Taller Participativo dando por concluida la reunión.

El informe con el detalle del desarrollo de los talleres participativos fue ingresado a la DGAAE el día 14 de diciembre de 2020, mediante Carta EGP PERG-240-2020, la cual se presenta en el **Anexo 10.2.1**.

10.2.1.2 Talleres luego de la presentación del EIASd

Esta ronda de talleres participativos se realizará después de la presentación del EIASd. La organización de los talleres estará a cargo de EGEPISAC y la DGAAE. Para ello, se invitará a los representantes de los grupos de interés identificados en el proyecto a fin de presentar la evaluación de impactos, los planes de manejo ambiental y social, así como otros aspectos del estudio.

En el desarrollo de los talleres se considerarán los siguientes puntos, en conformidad con el Artículo 28° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM:

- Registro de bienvenida a los participantes.
- Presentación de los expositores, objeto del taller y resumen de las características del proyecto.
- Presentación de la línea base, caracterización de impactos, estrategia de manejo ambiental y demás aspectos del EIASd.
- Ronda de preguntas y respuestas que englobe los aportes y/o consultas recibidos con anterioridad y durante la transmisión de los talleres en vivo.
- Levantamiento del acta de cada taller y palabras de cierre durante el taller virtual.

El evento se llevará a cabo en conformidad con los Artículos 29° y 31° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, pero teniendo en cuenta la situación particular, dada la pandemia por el COVID-19 y las medidas sanitarias adoptadas en el país. En este evento se pondrá en conocimiento de la población y autoridades invitadas los otros mecanismos de participación ciudadana implementados: promotor social a distancia, buzón de sugerencias y distribución de material informativo virtual.

Por otro lado, se facilitará el acceso al material informativo que contenga la descripción del proyecto, así como la descripción del EIASd, a manera de facilitar la comprensión de la información. Cabe señalar que estos mecanismos de participación ciudadana se implementarán de acuerdo con las normas sanitarias que estén vigentes durante esta etapa del PPC.

10.2.1.3 Audiencia Pública

Ante la coyuntura sanitaria por el COVID-19, la audiencia será un acto público transmitido virtualmente a través de una plataforma virtual de acceso masivo, dirigido por un representante de la DGAAE, en el cual se presenta el EIASd, registrándose las observaciones y sugerencias de los participantes, con la finalidad de incluirlas en la evaluación del mismo. Asimismo, al igual que en los talleres participativos previos, se adaptará el contenido de la presentación de la audiencia a un formato de audio, el cual se entienda sin medios visuales de soporte, para ser transmitido en paralelo por una estación de radio local.

El evento se llevará a cabo en conformidad con los Artículos 36° y 37° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, pero teniendo en cuenta la situación particular, dada la pandemia por el COVID-19 y las medidas sanitarias adoptadas en el país. Se pondrá a disposición el material informativo que contenga la descripción del proyecto, así como la descripción del EIASd, a manera de facilitar el entendimiento de la información (ver **Sección 10.2.2.3**).

Finalmente, en el Artículo 38° de la referida normativa se indica que el desarrollo de la Audiencia Pública deberá ser registrado con grabaciones de audio o audiovisuales, lo cual estará a cargo del titular del proyecto y deberá ser remitida sin editar a la DGAAE en un plazo máximo de siete (07) días calendario. El acta, las preguntas y los documentos recibidos a través de los medios electrónicos puestos a disposición, se anexará al expediente del Estudio Ambiental para su evaluación correspondiente.

10.2.2 Mecanismos complementarios

Según los numerales 9.4 y 9.8 del Artículo 9° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, el titular del proyecto puede utilizar otros mecanismos de participación ciudadana, en ese sentido, se consideraron en el Plan de Participación Ciudadana y su Modificación, los siguientes mecanismos complementarios:

- Buzones de Sugerencias
- Promotor Social para entrevistas con grupos de interés
- Distribución de material informativo

Para el caso de la implementación de mecanismos complementarios, cabe resaltar que hasta el momento de ingreso del presente documento a la DGAAE, se ha llevado a cabo la instalación de los buzones de sugerencias, así como las primeras entrevistas y/o reuniones a cargo del promotor social y la distribución de material informativo. Cabe señalar que, en cumplimiento del PPC inicial aprobado, las primeras reuniones llevadas a cabo por el promotor social fueron presenciales luego, en cumplimiento de las medidas sanitarias dictadas por el Estado se realizaron de modo virtual; del mismo modo, la primera entrega de cartillas informativas fue física, mientras que luego de la Modificación del PPC, se procedió a distribuir material informativo virtual, a través de videos.

10.2.2.1 Buzones de Sugerencias

Con el fin de asegurar que la población involucrada tenga oportunidad de acceder a la participación ciudadana a través de diversas plataformas, según su disponibilidad, y teniendo en cuenta que el buzón de sugerencias cumple con las medidas sanitarias existentes dado que no promueve la aglomeración de personas ni menor distanciamiento social, se realizó la instalación de dos (02) buzones de sugerencias.

Los buzones de sugerencias están ubicados en lugares de acceso al público, tanto en el Asentamiento Humano Cruz de Medianía, el cual fue propuesto en el PPC inicial, dada su ubicación en la vía de acceso al Proyecto; así como en el sector Yéncala León, dada su ubicación cercana al Proyecto. Cabe señalar que la inclusión de este último se propuso durante la Modificación del PPC para evitar que la población de Yéncala León tenga que trasladarse hasta la localidad de Cruz de Medianía, a fin de acceder a dicho mecanismo. La instalación de dichos buzones se llevó a cabo según el **Cuadro 10.2.3** a continuación:

Cuadro 10.2.3
Instalación de Buzones de Sugerencias

Buzón	Fecha de Instalación	Lugar de Instalación	Referencia	Distrito	Provincia
Cruz de Medianía	22 de agosto de 2020	Mz. H Lote 1, A.H. Cruz de Medianía	Casa del presidente del A.H. Cruz de Medianía	Mórrope	Lambayeque
Yéncala León	25 de agosto de 2020	s/n Anexo La Cruz Cascajo – Sector Yéncala León	Casa de la Teniente Gobernadora del Anexo La Cruz Cascajo – Yéncala León	Lambayeque	Lambayeque

Fuente: EGEPIASAC, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Como se puede apreciar, en el PPC aprobado y su Modificación, se había previsto la instalación de los buzones desde un día calendario anterior a la ronda de talleres participativos antes de la presentación del EIASd. Dado que los talleres pasaron a ser virtuales, se optó por instalar los buzones de sugerencias con mayor anticipación a la mencionada ronda de talleres, a fin de extender el tiempo en que estén disponibles para recibir los aportes y consultas de la población involucrada. Ambas instalaciones se realizaron acatando las medidas sanitarias dispuestas por el Estado, contando con la presencia de las autoridades locales de cada sector, como se puede ver en **Cuadro 10.2.4** a continuación:

Cuadro 10.2.4
Autoridades participantes en la Instalación de los Buzones de Sugerencias

Buzón	Autoridad	Cargo
Cruz de Medianía	Jesus Cajusol Cuzo	Presidente de la Junta Administrativa Local sector Paredones ante la C.C. San Pedro de Mórrope
	Nolberto Baldera Ventura	Presidente A.H. Cruz de Medianía
Yéncala León	Fausto Sandoval Bances	Presidente de la Junta Administrativa Local sector Yéncala León ante la C.C. San Pedro de Mórrope
	Julia Valdera Santisteban	Teniente Gobernadora Anexo La Cruz Cascajo – Sector Yéncala León
	Santiago Bances Inoñan	Agente Municipal Anexo La Cruz Cascajo – Sector Yéncala León

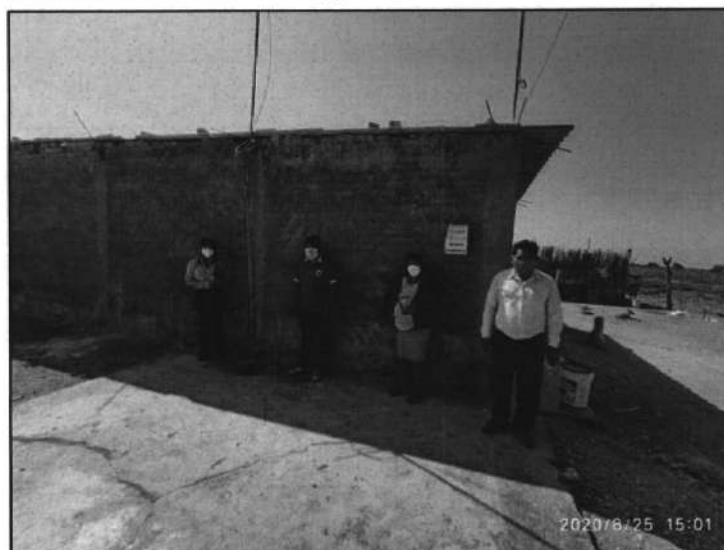
Fuente: EGEPI SAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

En el **Anexo 10.2.2** se adjuntan las evidencias de la instalación de los buzones de sugerencias donde constan los participantes y el detalle de cada evento (i.e. acta de instalación y link para descarga de material audiovisual).

Fotografía 10.2.1
Instalación del Buzón de Sugerencias A.H. Cruz de Medianía


Fuente: INSIDEO, 2020.

Fotografía 10.2.2**Instalación Buzón de Sugerencias Sector Yéncala León**

Fuente: INSIDEO, 2020.

La permanencia de los buzones será hasta quince (15) días calendario después de realizada la Audiencia Pública. Al momento de su apertura, se contará con el representante autorizado del Proyecto y un representante local o notario o juez de paz que certifique el proceso y levante un acta con el conteo de documentos recibidos, la cual será remitida a la DGAAE. Además, se presentarán fotografías fechadas para demostrar el desarrollo del evento. Las preguntas y sugerencias dejadas en estos buzones serán atendidas en la fase de respuesta a observaciones del EIASd.

10.2.2.2 Promotor Social para entrevistas con grupos de interés

El promotor social, desde la aprobación del PPC original, ha mantenido un relacionamiento y comunicación constante con los grupos de interés a fin de presentar a la empresa y Proyecto a través de reuniones, así como para recoger las percepciones locales a través de entrevistas estructuradas. Es importante recalcar que dicho promotor social se mantendrá a disposición hasta quince (15) días después de la realización de la Audiencia Pública.

En resumen, las funciones ejercidas por el promotor social son:

- Entrevistas y reuniones presenciales con los dirigentes de los centros poblados identificados como parte del AID y del AII.
- Distribución de material informativo físico sobre el Proyecto (cartilla informativa).
- Entrevistas y reuniones virtuales con los dirigentes de los centros poblados identificados como parte del AID y del AII.
- Distribución de material informativo virtual sobre el Proyecto, así como sensibilización a los líderes locales en el uso de las herramientas digitales empleadas por los mecanismos.

- Distribución de videos instructivos para facilitar el acceso a los talleres participativos por Zoom, con el objetivo de que todos sepan cómo ingresar a ellos.
- Difusión de convocatorias a Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales.
- Resolución de consultas por parte de la población, cuando sea requerido.
- Coordinación para la habilitación y apertura de los buzones de sugerencias.

En cuanto a las reuniones llevadas a cabo por el Promotor Social, han sido trece (13) reuniones presenciales, en las cuales se introdujo a la empresa titular del Proyecto, se dio una breve descripción del Proyecto y se entregó la primera cartilla informativa física en la cual se explica el proceso de participación ciudadana y sus diferentes mecanismos; asimismo, se recogió aportes y consultas de la población, los cuales fueron principalmente solicitando mayor detalle sobre el Proyecto y sus beneficios/impactos, a lo que se respondió que la información sería entregada a través de los talleres y audiencia principalmente. En el **Anexo 10.2.3** se presentan las evidencias (i.e. actas de reuniones).

Dada la Emergencia Sanitaria, se pasó a tener reuniones virtuales a través de medios telefónicos, las cuales fueron 47, aproximadamente. En estas, se continuó presentando al Proyecto y a la empresa titular, así como explicando los cambios en la implementación de los mecanismos para que se ajusten a las medidas sanitarias dictadas por el Estado Peruano. En el **Anexo 10.2.4** se presentan las evidencias (i.e. actas de reuniones).

Por otro lado, luego de la ronda de talleres antes de la presentación del EIASd, se procedió a las entrevistas sobre percepciones locales, a un total de ocho (08) autoridades del AID y dos (02) autoridades del AII, según lo presentado en el **Cuadro 10.2.5**. En el **Anexo 10.2.5** se adjuntan las evidencias de las mismas (i.e. fichas de percepciones locales).

Fotografía 10.2.3

Reunión con autoridad local en A.H. Portada de Belén – febrero 2020



Fuente: INSIDEO, 2020.

Fotografía 10.2.4
Reunión con autoridades locales en A.H. 25 de Febrero – febrero 2020


Fuente: INSIDEO, 2020.

Cuadro 10.2.5
Listado de autoridades entrevistadas del AID y del AII

Distrito	Localidad	Autoridad	Cargo
Mochumí	A.H. 25 de Febrero	Marcial Peche Segura	Presidente
Mórrope	A.H. Cruz de Mediania	Nolberto Baldera Ventura	Presidente
	A.H. Portada de Belén	Ítalo La Rosa Zeña Vances ⁽¹⁾	Vicepresidente
	A.H. Nery Castillo	Manuel Castillo Imañan	Presidente
	A.H. 9 de Setiembre	Andrés Chapuñan Súclupe	Presidente
	AA.HH. Cruz de Mediania, 25 de Febrero, Portada de Belén, Nery Castillo y 9 de Setiembre	Jesús Cajusol Puzo	Representante de la JAL del sector ante la C.C. San Pedro de Mórrope
Lambayeque	Sector Yéncala León	Fausto Sandoval Vances	Representante J.A.L. del sector ante la C.C. San Pedro de Mórrope
	C.C. San Pedro de Mórrope	José Santamaría Baldera	Presidente comunal
--	Asociación de pescadores artesanales del caserío de Dos Palos de Mórrope	Leonardo Santisteban Bances ⁽²⁾	Presidente
--	Asociación de pescadores artesanales de ribera de mar y embarcados	Ismael Llauce Zapata ⁽³⁾	Presidente

Nota: (1) El Sr. La Rosa no pudo asistir a los talleres participativos; sin embargo, el promotor social pudo brindar información de los temas tratados en estos, a través de una llamada telefónica.

(2) El Sr. Santisteban no pudo asistir a los talleres participativos por estar realizando actividades de pesca.

(3) El Sr. Llauce no pudo asistir a los talleres participativos por temas de salud de un familiar.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Las percepciones en cuanto al proyecto, luego de haber asistido a la ronda de talleres participativos antes de la presentación del ElAsd, se presentan a continuación.

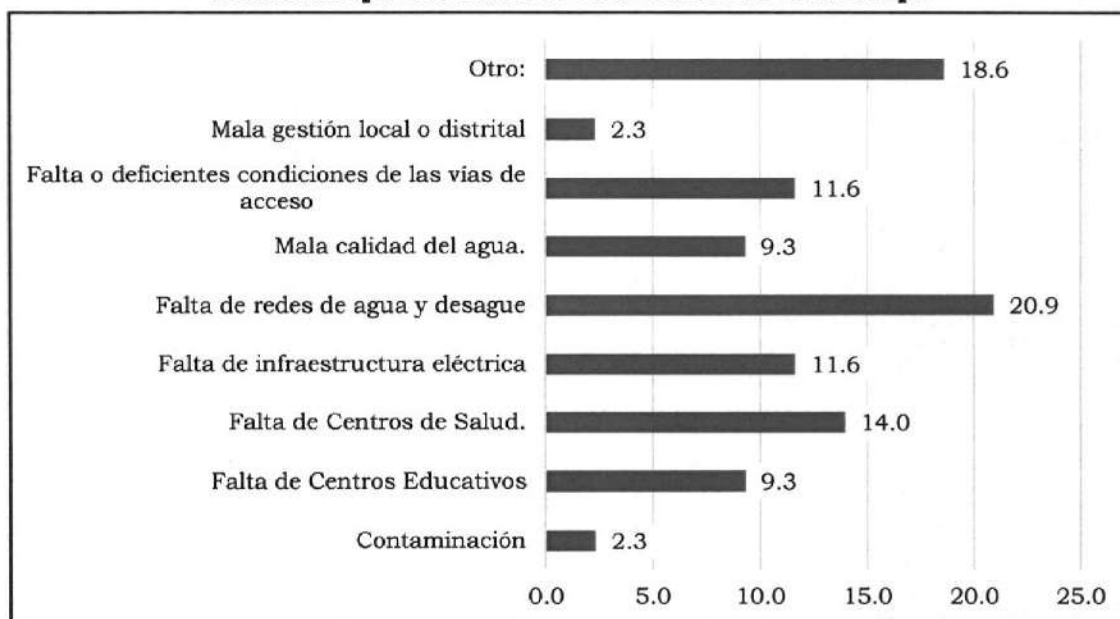
Problemas identificados en la comunidad

De acuerdo a lo indicado en el **Gráfico 10.2.1**, el principal problema que aqueja a la población de la C.C. San Pedro de Mórrope está relacionado principalmente a la mínima disposición y baja calidad de los servicios básicos, principalmente de agua, la cual no es apta para consumo humano, y sistemas de desagüe. Manifiestan que, al ser agua subterránea, contiene metales pesados y es excesivamente salada; por estos motivos, algunos pobladores compran agua a vendedores que llegan con cisternas, lo que genera altos gastos económicos. Asimismo, otro problema radica en la inexistencia de infraestructura educativa y de salud, lo que genera un alto porcentaje de migración de la población infantil y adolescente en busca de mejores oportunidades para continuar con sus estudios.

Otro problema que afecta a la comunidad es la falta de infraestructura eléctrica, siendo un alto porcentaje de población, que habita en las zonas alejadas a la zona urbana de la comunidad, la que no cuenta con redes eléctricas. Por otro lado, existe un alto porcentaje de terreno comunal que no está inscrito en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP), lo que ha generado conflictos con la Comunidad Campesina de Olmos y la afectación al patrimonio comunal. Parte de la población no cuenta con tierras de cultivo que les permita diversificar las actividades productivas, por lo que se dedican principalmente a la pesca y, ante la existencia de maretazos, se ven limitados a desarrollar normalmente estas actividades, limitando sus ingresos económicos. En ese sentido, indican que existe depredación del litoral; sin embargo, a pesar de contar con un plan de manejo pesquero en algunos casos, no lo aplican adecuadamente, lo cual no garantiza un manejo sostenible ambiental, social y económico de la pesca y el estado de los ecosistemas que la sustenta.

Por último, otro problema, identificado en algunos sectores de la comunidad, se refiere a la infraestructura informática deficiente, situación que se ha profundizado a causa de la pandemia del COVID-19 y que afecta la comunicación de la población, acceso a información y, sobretudo, a la educación, a pesar de contar con celulares e internet a través de estos; y los mínimos ingresos de la comunidad por diversas fuentes, que no les permite atender las necesidades de todos los sectores. Un mínimo porcentaje de la población considera que no existe una adecuada gestión de la Junta Directiva Comunal, a raíz del ingreso por el alquiler de terrenos a la empresa EGEPISAC, no reflejándose en proyectos que contribuyan al desarrollo de las zonas más alejadas de la comunidad.

Gráfico 10.2.1
Problemas que afectan a la C.C. San Pedro de Mórrope



Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Conocimiento del proyecto y de la empresa

Según las entrevistas a las principales autoridades del AID antes de la realización de los talleres virtuales, 60% manifestó que conoce el proyecto desde 2010, cuando se realizaron las primeras coordinaciones con la empresa SOWITEC. Durante la gestión del Sr. Juan Carlos Yarlaqué Santiesteban, la comunidad facilitó un área de terreno al proyecto, los cuales se reestablecieron, bajo nuevos acuerdos, con la empresa EGEPI SAC. Durante el año 2019, esta se acercó a la comunidad para recoger información para la elaboración de la Línea de Base Social y Ambiental, momento en que el equipo social realizó acciones de difusión de información y sensibilización a la población sobre la importancia del proyecto.

Por otro lado, el 40% manifestó conocer el proyecto por comentarios de la población, quienes les realizan llamadas para saber si el proyecto los podría perjudicar, tanto a ellos, como a los niños(as) o la fauna de la comunidad. Respecto al conocimiento de la empresa, se observaron los mismos porcentajes (Cuadro 10.2.6).

Cuadro 10.2.6
Conocimiento del proyecto y de la empresa antes de los talleres virtuales

Conocimiento del proyecto	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100
Conocimiento de la empresa EGEPI SAC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 80% de las autoridades manifiesta que conoce el proyecto, mientras que el 20% expresa que no lo conoce, a raíz de que no pudo participar en los mismos. Además, el 90% manifiesta que conoce a la empresa EGEPI SAC, considerándola como una empresa responsable y que se preocupa por el cuidado del medio ambiente, indicando, además, que el proyecto significa una oportunidad para el acceso a empleo y, por ende, al desarrollo económico de la comunidad (**Cuadro 10.2.7**).

Cuadro 10.2.7
Conocimiento del proyecto y la empresa después de los talleres virtuales

Conocimiento del proyecto	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100
Conoce la empresa EGEPI SAC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	9	90
No	1	10
Total	10	100

Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Manejo ambiental y social del proyecto

Antes de la realización de los talleres virtuales, y con respecto al manejo ambiental que realizaría la empresa EGEPI SAC, el 60% consideraba que la empresa si realizaría un adecuado manejo, porque el proyecto se caracteriza por no producir contaminación ambiental o afectación a la flora, fauna y otros recursos naturales de la comunidad. Sumado a ello, cuentan con información de proyectos similares que se vienen implementando en Trujillo y no afectan al medio ambiente. El 40% manifestaba que no sabe lo relacionado al manejo ambiental, por lo tanto, no opina sobre cómo lo desarrollaría la empresa.

En cuanto al manejo social, el 80% percibía que el proyecto si realizará un adecuado manejo social, porque contribuiría al desarrollo social y económico de la comunidad, brindando empleo para los pobladores del lugar, mejorando los ingresos económicos y, por ende, sus condiciones de vida. Además, indicaban que podría dotar de energía eléctrica a la comunidad o contribuiría a la disminución de tarifas que vienen pagando actualmente a Electro Norte (**Cuadro 10.2.8**).

Cuadro 10.2.8
Percepción del manejo ambiental y social del proyecto antes de los talleres

Manejo ambiental	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	60
No sabe/No opina	4	40
Total	10	100
Manejo social	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, la percepción de las autoridades ha cambiado. El 100% considera que la empresa EGEPI SAC tendrá un adecuado manejo ambiental y social del proyecto (**Cuadro 10.2.9**), por los siguientes motivos:

- El proyecto se basa en energía limpia que no genera contaminación ambiental, a excepción de la emisión de polvo durante la construcción, para lo cual se van a tomar las medidas de gestión correspondientes.
- Han consultado con otros profesionales o conocen experiencias en otras regiones donde se vienen implementando proyectos similares, y se observa que no contamina el ambiente y no afecta a las aves u otros animales propios del lugar.
- La empresa EGEPI SAC va a realizar un pago por derecho de servidumbre, el cual será invertido en obras o proyectos a favor de toda la comunidad.
- La población ha comprendido que el proyecto es de generación, mas no de distribución y comercialización de energía eléctrica, por lo que no dotará de dicho recurso a la comunidad.

Cuadro 10.2.9

Percepción del manejo ambiental y social del proyecto después de los talleres

Manejo ambiental	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	10	100
Total	10	100
Manejo social	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	10	100
Total	10	100

Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Beneficios del proyecto

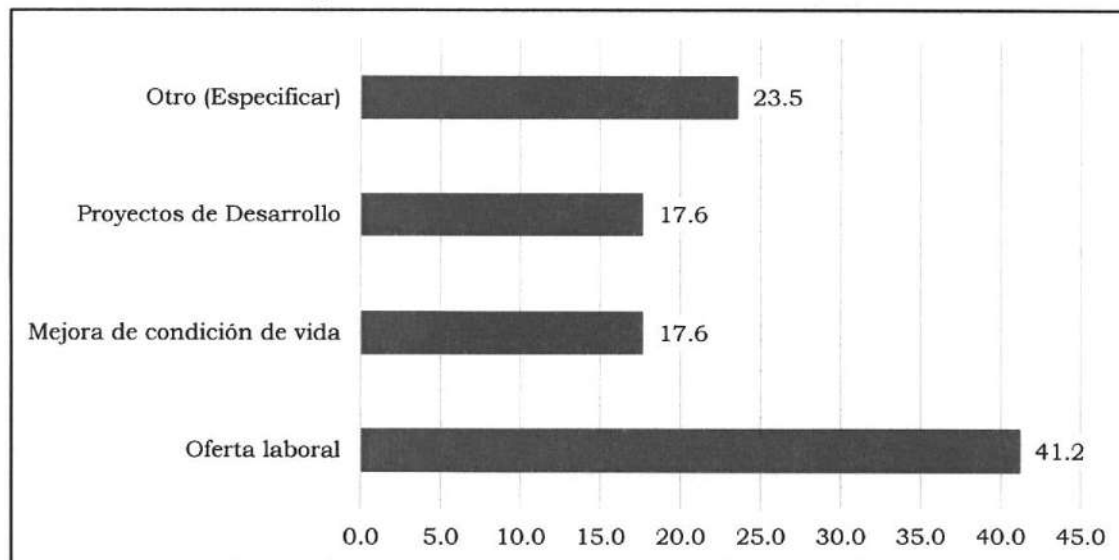
Antes de la realización de los talleres virtuales, un alto porcentaje de población entrevistada (90%) consideraba que el proyecto va a generar beneficios a la población, entre los cuales destacaba el incremento de la oferta laboral (41,2%), lo que permitirá la mejora de los ingresos económicos de algunos pobladores, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida. En la mayoría de hogares, un solo miembro del hogar trabaja, ganando S/ 30,00 soles por día, aproximadamente; sin embargo, esto es considerado como insuficiente para el sustento de la familia, por lo que perciben que la empresa EGEPI SAC, a través del proyecto Central Eólica Mórrope, es una gran oportunidad para superar esta situación.

Por otro lado, el 23% manifestó que se beneficiarían al mejorar la oferta de servicios de transporte, a través del mejoramiento de las vías y pavimento de las calles; del acceso a energía eléctrica, ya sea a través del mismo servicio o por la reducción de las tarifas que cobra Electro Norte; y otros como la construcción de parques y realización de programas sociales como chocolatadas o campañas, que beneficiarían principalmente a población vulnerable como madres solteras o personas adultas mayores.

Finalmente, en menor porcentaje (17,6%), indicaron que la inversión de la empresa EGEPI SAC permitiría implementar proyectos de desarrollo y mejorar las condiciones de

vida de la población, debido al ingreso económico que recibiría la CC San Pedro de Mórrope, el cual sería invertido en obras para el beneficio de todos los sectores de la comunidad (Gráfico 10.2.2).

Gráfico 10.2.2
Percepciones de beneficios antes del taller virtual



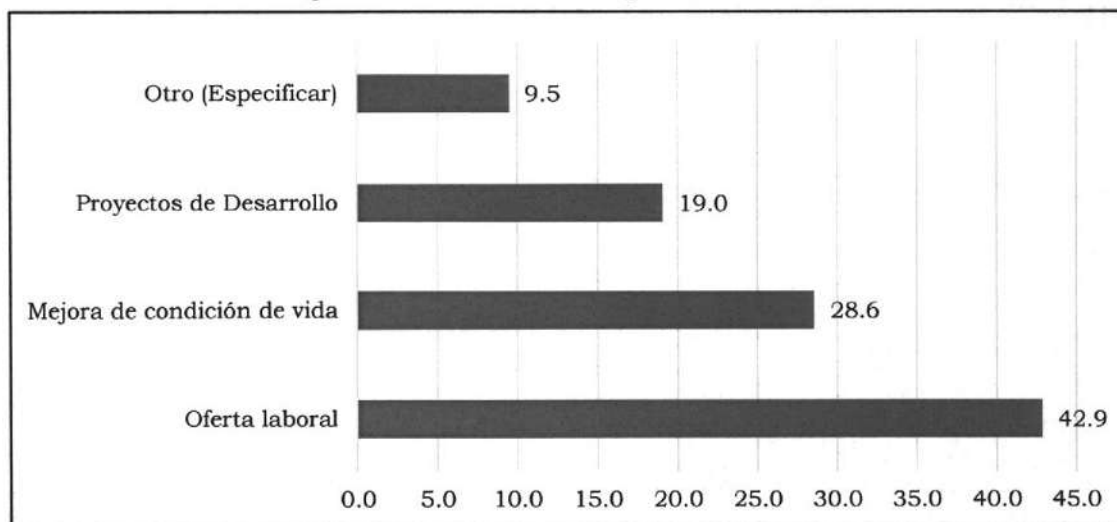
Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 90% considera que el proyecto va a beneficiar a la comunidad, mientras que 10% opina que no, ya que no los dotará de energía eléctrica y perciben que la contratación de mano de obra será a los pobladores que habitan en las zonas más cercanas al proyecto. Del total de autoridades entrevistadas, el 43% considera que el mayor beneficio será la oferta laboral, ya que la empresa brindará empleo, principalmente a los pobladores de las localidades del AID, por 18 meses; mientras que el 29% coincide en que ello contribuirá a la mejora de las condiciones de vida de la población.

Finalmente, el 19% indica que el beneficio radica en los proyectos de desarrollo que se ejecutarían a partir de los ingresos que percibirá la comunidad por el derecho de servidumbre, mientras que el 10% considera otros beneficios como la realización de programas de apoyo social en beneficio de los grupos vulnerables de la población (Gráfico 10.2.3).

Gráfico 10.2.3

Percepciones de beneficios después del taller virtual



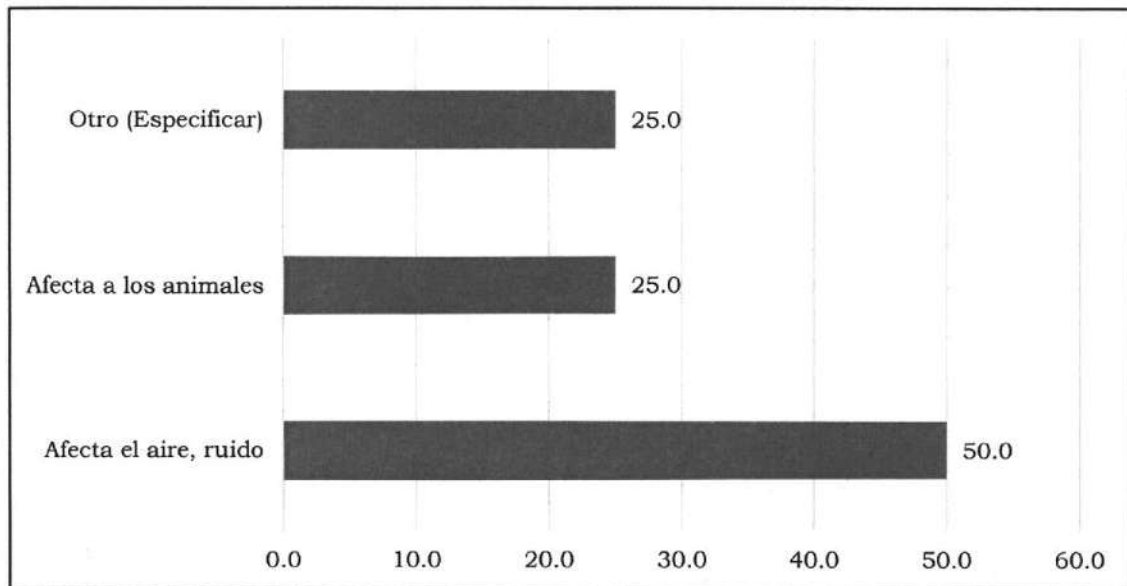
Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Percepción de afectación del proyecto

Antes de la realización de los talleres virtuales, el mayor porcentaje de la población (70%) consideraba que el proyecto no los afectaría, al tratarse de energía limpia; esto es entendido gracias a que, en algunos casos, cuentan con información de las autoridades, de parte del personal de la empresa o porque han averiguado en otras instancias, quienes les han recomendado la aprobación del proyecto en su jurisdicción.

Asimismo, el 20% no sabía o no opinaba; mientras que el 10% consideraba que el proyecto si va a afectar el ambiente o población. De este porcentaje, el 50% considera que afectará al aire y el ruido, el 25% a los animales y otro 25% a las aves, la fauna o a los niños(as) que transitan por el lugar y que, además, podrían contagiarse del COVID-19, a raíz de la presencia de personal foráneo que llegaría para la construcción de la central eólica (**Gráfico 10.2.4**).

Gráfico 10.2.4
Percepciones de afectación antes del taller virtual



Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 100% de las autoridades entrevistadas considera que el proyecto no los ha afectado ni los afectará y que, por el contrario, generará beneficios para los pobladores de la comunidad.

Información sobre la construcción del proyecto

Antes de la realización de los talleres virtuales, y con respecto a la construcción del proyecto, el mayor porcentaje (70%) no conocía las instalaciones y no contaban con información de la fecha de inicio de obras; mientras que el 30% si manejaba la información al respecto. De este último porcentaje, el 60% consideraba que el proyecto los beneficiaría, el 20% opinaba que no van a lograr ningún beneficio y otro 20% no expresa ninguna opinión por el mínimo conocimiento que tenían hasta ese momento.

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 50% de autoridades manifiesta que no conoce las instalaciones del proyecto o no tiene información respecto al inicio de las obras de construcción de la central eólica; mientras que el otro 50% si conoce las fechas de ejecución de la obra e, incluso, que ellos van a poder ocupar algunos puestos como mano de obra no calificada por 18 meses, aproximadamente.

Cuadro 10.2.10

Información de la etapa de construcción, antes y después de los talleres virtuales

Acceso a información sobre la construcción del proyecto (antes)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	3	30
No	7	70
Total	10	100
Acceso a información sobre la construcción del proyecto (después)	Frecuencia	Porcentaje (%)

Si	5	50
No	5	50
Total	10	100

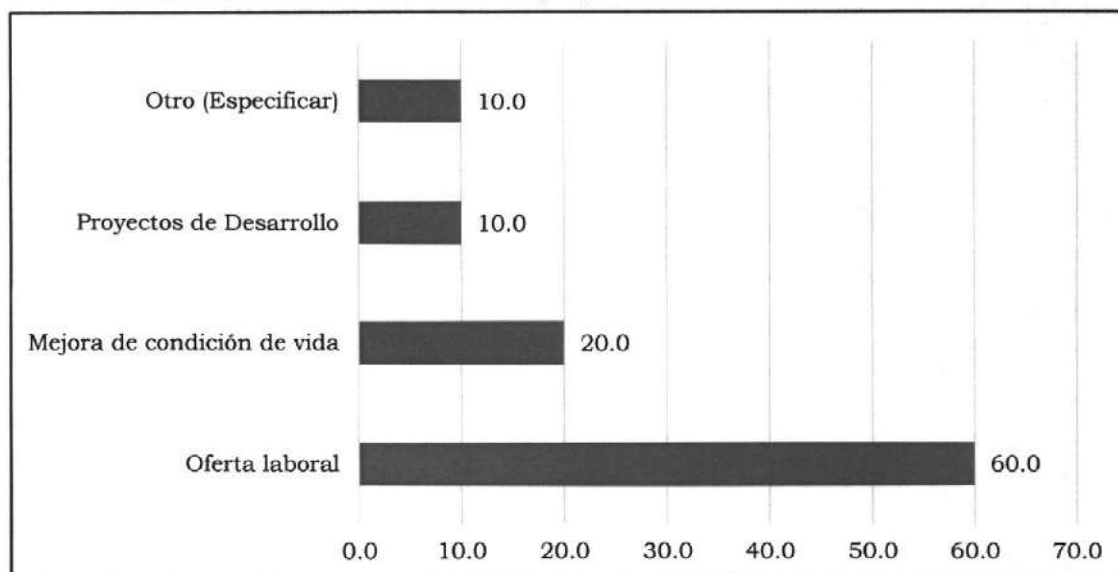
Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Beneficios de la construcción del proyecto

De aquellos que consideraban que el proyecto los va a beneficiar, el 60% expresó tener altas expectativas con la etapa de construcción del proyecto, porque les permitiría acceder a puestos laborales y mejorar las condiciones económicas de sus familias. Asimismo, el 10% identifica como otros beneficios a la ejecución de proyectos de desarrollo, tales como la construcción de instituciones educativas, establecimientos de salud, parques y mejoramiento de las vías de acceso (**Gráfico 10.2.5**).

Gráfico 10.2.5

Beneficios de la construcción del proyecto antes de los talleres virtuales

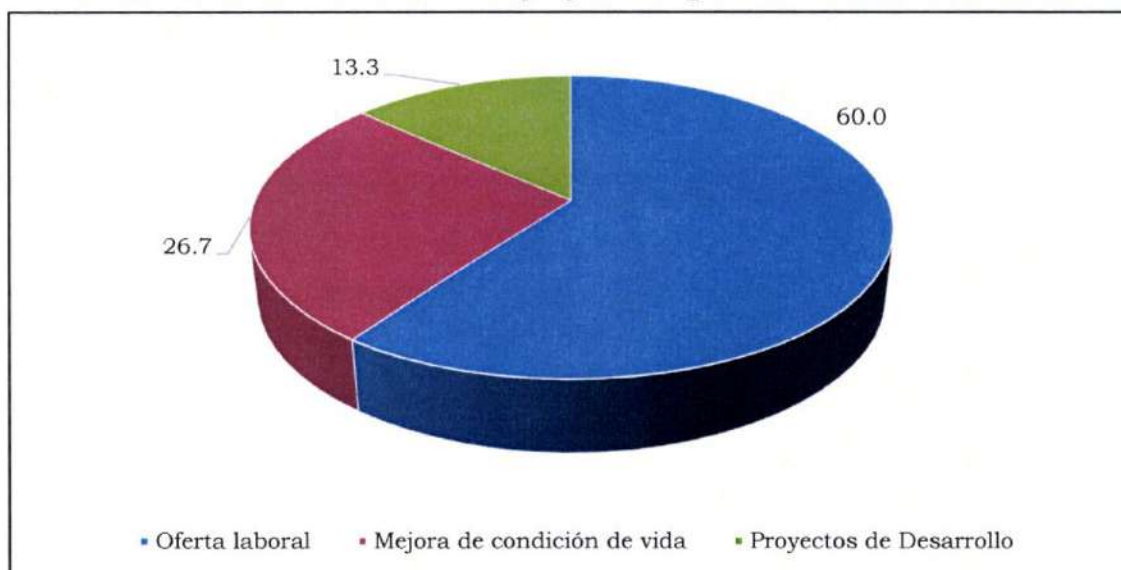


Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 60% expresó tener altas expectativas con respecto al acceso a puestos laborales, mientras que el 26,7% espera que los beneficios por la construcción del proyecto se traduzcan en una mejora de las condiciones de vida. Finalmente, el 13,3% identifica como otros beneficios a la ejecución de proyectos de desarrollo (**Gráfico 10.2.6**).

Gráfico 10.2.6

Beneficios de la construcción del proyecto después de los talleres virtuales



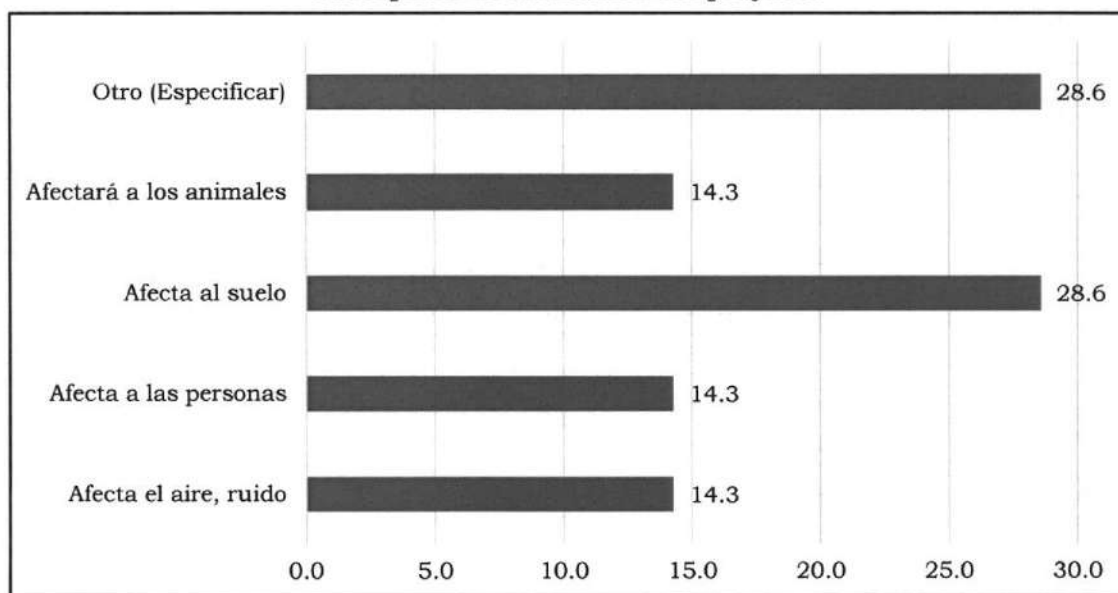
Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Afectación de la construcción del proyecto

Antes de la realización de los talleres virtuales, del total de autoridades entrevistadas, el 70% consideraba que el proyecto no va a afectar a la comunidad, mientras que el 30% identificaba posibles afectaciones al suelo, debido al tránsito de las unidades de transporte del proyecto (28,6%) y a las personas, a los animales y al aire (14,3%, en porcentajes iguales).

Luego de la realización de los talleres virtuales, el 90% considera que la construcción de la central eólica no los va a afectar; mientras que, en menor proporción (10%), opina que podrían contagiarse del COVID-19, a raíz de la presencia de personal foráneo que llegaría para la construcción de la central eólica (**Gráfico 10.2.7**).

Gráfico 10.2.7
Percepción de afectación del proyecto



Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Acceso a información

Antes de la realización de los talleres virtuales, y con respecto al acceso a información, un porcentaje de la población (29,4%) consideraba que debería realizarse talleres presenciales, previo cumplimiento de los protocolos de prevención del COVID-19; en otros casos, consideraban que se debe hacer uso de redes sociales como WhatsApp, Facebook, entre otros, para dichas reuniones. El 20% indicó que se debe distribuir material informativo y, en similar porcentaje (20%), que se prioricen la reunión con autoridades. Finalmente, el 14,7% manifestó que deben realizarse talleres de capacitación y distribución de material informativo, dando prioridad a las reuniones de manera física (**Cuadro 10.2.11**).

Cuadro 10.2.11

Preferencia de acceso a información del proyecto antes de los talleres virtuales

Acceso a información	Frecuencia	Porcentaje (%)
Talleres (Presentaciones)	5	14,7
Reuniones con autoridades	7	20,6
Difusión radial	5	14,7
Distribución de material informativo	7	20,6
Otros (Especificar)	10	29,4

Nota: Resultados con opción de respuesta múltiple.

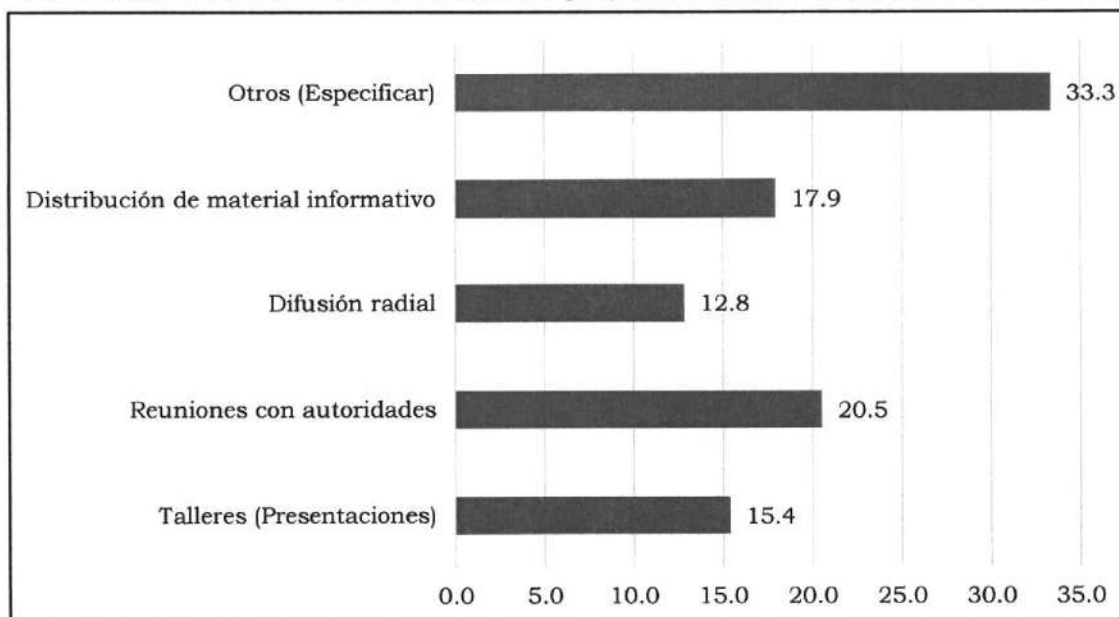
Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

Luego de la realización de los talleres virtuales, la población sigue considerando que es necesario realizar una interacción de manera física entre la población y el personal del proyecto (33,3%), mientras que el 20,5% considera que las reuniones deberían ser presenciales solamente con las autoridades y el personal del proyecto, cuidando todos los protocolos de prevención de contagio del COVID-19. El 17,9% sugiere que se continúen enviando material informativo, el 15,4% que se sigan realizando talleres para comunicar

los puntos relevantes sobre el proyecto y el 12,8% que se comuniquen por difusiones radiales.

Gráfico 10.2.8

Preferencia de acceso a información del proyecto después de los talleres virtuales



Fuente: Ficha de percepciones del promotor social - Proyecto Central Eólica Mórrope, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

10.2.2.3 Distribución de material informativo

Luego de aprobado el PPC original, se inició con la distribución de cartillas informativas físicas, a través del Promotor Social durante sus reuniones y durante las encuestas de Línea Base Social, a fin de llegar a mayor cantidad de población. Dichas cartillas contenían la siguiente información:

- Nombre del titular y del proyecto.
- Alcance del EIASd.
- Área de influencia y breve descripción del proyecto.
- Gráfico o imagen que evidencia los componentes del EIASd de manera gráfica y clara para el público en general.
- Descripción del objetivo de la participación ciudadana, precisando las etapas de la evaluación.
- Mecanismos complementarios y obligatorios.

En el **Anexo 10.2.6** se presenta el modelo de dicha cartilla informativa.

Fotografía 10.2.5

Distribución de cartillas informativas a pobladores locales – febrero 2020



Fuente: INSIDEO, 2020.

Luego de la aprobación de la Modificación del PPC, a fin de trasladar los mecanismos a una implementación virtual, se procedió con enviar material informativo virtual a través del WhatsApp del Promotor Social, en forma de videos, tratando los siguientes temas:

- Presentación del Proyecto
- Estudio de Impacto Ambiental semidetallado
- Propósito de una Central Eólica
- Mecanismos de Participación Ciudadana

Este material fue enviado antes de la ejecución de los talleres participativos antes de la presentación del EIASd, por lo que forma parte de las evidencias de la convocatoria a los mismos, en concordancia con lo aprobado en la Modificación del PPC. En dicho documento se indicó que, con la distribución de las invitaciones al taller y hasta el día de ejecución del taller virtual, se difundiría material informativo (videos, audios, infografías, etc.) de los temas más relevantes relacionados al taller, para que las personas involucradas puedan adelantar sus aportes o consultas a través de los canales digitales establecidos.

10.3 Cronograma de ejecución del PPC

En la **Tabla 10.3.1** se presenta el cronograma de ejecución de la Modificación aprobada del Plan de Participación Ciudadana (MPPC) correspondiente al proyecto “Central Eólica Mórrope”, considerando los pasos contemplados en la normativa correspondiente que han sido realizados y los pasos que quedan pendientes durante la etapa de evaluación del EIASd.

10.4 Lugares de ejecución de los mecanismos del PPC

Los mecanismos de participación ciudadana se vienen desarrollando para la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, así como las localidades del área de influencia, las cuales se detallan en el **Capítulo 3**.

10.5 Responsable por parte de la empresa titular

En el **Cuadro 10.5.1** a continuación, se presentan los responsables de la aplicación y monitoreo del Plan de Participación Ciudadana por parte de EGEPISAC.

Cuadro 10.5.1

Responsables del Plan de Participación Ciudadana por parte de EGEPISAC

Apellidos y Nombres	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico
Rojas Arana, Emma	Proyectos de Sostenibilidad & CSV Perú	+51 1 943898251	Emma.Rojas@enel.com

Fuente: EGEPISAC, 2020.
Elaborado por: INSIDEO.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

CAPÍTULO 11 CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES

11.0 CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales y representante legal de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIASd) del proyecto Central Eólica Mórrope.

Es importante mencionar que los profesionales que suscriben este EIASd forman parte de la inscripción de INSIDEO en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, mediante el Registro N° 022-2016-ENE.

Oscar Queirolo
INSIDEO S.A.C.
Biólogo


Oscar Valerio Queirolo Muro
BIÓLOGO
C.B.P. 8952

Hayra Cárdenas
INSIDEO S.A.C.
Ingeniera Civil


HAYRA
CARDENAS CHEVARRIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 144655

Lorena Viale
INSIDEO S.A.C.
Ingeniera Ambiental


LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92746

Lina Cuevas
INSIDEO S.A.C.
Ingeniera Geógrafa


LINA DEYSEE CUEVAS SOTO
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. CIP N° 92736

Julio Nazario
INSIDEO S.A.C.
Ingeniero Agrónomo


JULIO CESAR NAZARIO RIOS
INGENIERO AGRONOMO
Reg. Cip N° 47585

Susana Tazza
INSIDEO S.A.C.
Socióloga


.....
Lic. Susana Tazza Chaupis
SOCIOLOGA
C.S.P 2835

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también como parte del personal de INSIDEO:

- Carlos Alberto Ortega Trujillo, Biólogo
- Andrea Lazarte Aguirre, Ing. Ambiental
- Raúl Suárez Cóndor, Ing. Ambiental
- Ricardo Herrera Cárdenas, Ing. Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

CAPÍTULO 12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

12.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

12.1 A

ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA

1983 ANSI S1.4-1983 (R2006). Specification for Sound Level Meters, Type 1. USA.

AGUIAR, M.

2009 "Nombres de lenguas Pano" (con comentario de G. Solís). España: UniverSOS.

ARBULÚ, C. & DEL CARPIO, P.

2016 "Caracterización zootécnica del lagarto *callopistes flavipunctatus* de Mórrope". UCV - HACER: Revista de Investigación y cultura. Lima, 2016, volumen 5, número 2, pp. 112-124.

ARCE, P. & BALBOA, O.

1987 "Factores que inciden en la propagación por estacas en *Prosopis chilensis*". *International Journal of Agriculture and Natural Resources*. Chile, 1987, volumen 14, número 1, pp. 51-62.

ASA, C. & WALLACE, M.

1990 "Diet and Activity Pattern of the Sechuran Desert fox (*Dusicyon sechurae*)". *Journal of Mammalogy*. Oxford, 1990, volumen 71, número 01, pp. 69-72.

12.2 B

BARNETT, A. & DUTTON, J.

1995 *Expedition field techniques: Small mammals (excluding bats)*. (2nd edition). London: Expedition Advisory Centre (with IBG), Royal Geographical Society.

BIBBY, C. S., JONES, M. & MARSDEN, S.

1998 *Expedition Field Techniques: Bird Surveys*. Londres: Expedition Advisory Centre.

BIRDLIFE INTERNATIONAL

2018 *Hydrobates hornbyi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Consulta: 20 de mayo de 2020. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/ringed-storm-petrel-hydrobates-hornbyi>

BLACKWELL, B., & WRIGHT, S.

2006 "Collisions of Red-tailed Hawks (*Buteo Jamaicensis*), Turkey Vultures (*Cathartes Aura*), and Black Vultures (*Coragyps Atratus*) with Aircraft: Implications for Bird

Strike Reduction". *Journal of Raptor Research*. Washington, DC, 2006, volume 40, number 1, pp. 76-80.

BOULANGER, R. & IDRIS, I.

2004 "Semi-empirical procedures for evaluating liquefaction potential during earthquakes". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*. Davis, California, 2004, volumen 26, issues 2-4, pp. 115-130.

BOULANGER, R. & IDRIS, I.

2008 *Soil liquefaction during earthquakes*. Oakland, CA, USA: Earthquake Engineering Institute.

BRACK, A. & MENDIOLA, C.

2000 *Ecología del Perú*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Pág. 378. Lima: Asociación Editorial Bruño.

BRAKO, L. & ZARUCCHI J. L.

1993 *Catalogue of the Flowering Plants & Gymnosperms of Peru*. Saint Louis, Missouri - USA: Missouri Botanical Garden.

12.3 C

CALDAS, J., PALACIOS, O., PECHO, V., Y VELA, C.

1980 *Geología de los cuadrángulos de Bayóvar, Sechura, La Redonda, Punta La Negra, Lobos de Tierra, Las Salinas y Mórrope 12-a, 12-b, 12-c, 13-a, 13-b, 14-c*. [Boletín N° 32 Serie A Carta Geológica Nacional]. Lima.

CAMPBELL, A. & LAMAR, W.

2004 "The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere". *Amaldoa*. Ithaca and London, 2004, volumen 18, número 2, pp. 269-282.

CANTER, L.W.

1998 *Manual de evaluación de impacto ambiental; técnicas para la elaboración de estudios de impacto*. McGraw-HILL/Interamericana de España. Madrid.

CARRARA, A., CARDINALI, M., GUZZETTI, F., & REICHENBACH, P.

1995 *GIS technology in mapping landslide hazard*. Geographical information systems in assessing natural hazards. Dordrecht: Vol 5. Springer.

COLWELL, R. K., MAO, C. X., & CHANG, J.

2004 "Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves". *Ecology*. California, 2004, volume 85, número 10, pp. 2717-2727.

COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN).

2015 *Informe Técnico ENFEN N° 03 - 2015*. Lima.

COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN).

2017 *Informe Extraordinario N° 001-2017/ENFEN - El Niño Costero 2017*. Lima.

COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN).

2017 *Diagnóstico Climático y Previsión de El Niño – Oscilación del Sur en el Perú*, marzo 2017. Lima.

CONESA, V., FERNÁNDEZ, V.

1996 *Los Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa*. Madrid: Mundi Prensa.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

1992 *Decreto Ley N° 25844*. Ley de Concesiones Eléctricas. Lima, 19 de noviembre de 1992.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

2004 *Ley N° 28256*. Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Lima, 18 de junio del 2004.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

2005 *Ley N° 28611*. Ley General del Ambiente. Lima, 15 de octubre de 2005.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

2005 *Ley N° 28551*. Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencias. Lima, 17 de junio de 2005.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

2016 *Decreto Legislativo N° 1278*. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima, 22 de diciembre del 2016.

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES)

2017 *Apéndices I, II y III, en vigor a partir del 2 de enero de 2017*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUD).

COSSÍOS, D.

2010 *"Lycalopex sechurae (Carnivora: Canidae)". Mammalian Species*. Quebec, 2010, volumen 42, número 848, pp. 1-6.

CROCKER, M.

2007 *Handbook of Noise and Vibration Control*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

CRUMP, M. L., & SCOTT JR, N. J.

1994 "Visual encounter surveys". En SMITHSONIAN INSTITUTION PRESS. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*, pp. 84-92. Washington, DC: Eds WR Heyer, MA Donnelly, RW McDiarmid, LC Hayek and MS Foster.

12.4 D

DAUBENMIRE, R.F.

1990 *Ecología Vegetal: Tratado de Autoecología de Plantas*. México: Editorial Limusa.

DÍAZ, F. & SOBERÓN, J.

2005 "Statistical estimation and model selection of species-accumulation functions". *Conservation Biology*. Mexico, 2005, volume 19, number 2, pp. 569-573.

DIXON, J. & HUEY, R.

1970 "Systematics of the lizards of the gekkonid genus *Phyllodactylus* of mainland South America". *Los Angeles County Museum - Contributions in Science*. California, 1970, volume 192, pp. 1-78.

DEVAULT, T., *et al.*

2005 "Flight Behavior of Black and Turkey Vultures: Implications for Reducing Bird-Aircraft Collisions". *The Journal of Wildlife Management*. 2005, volume 69, number 2, pp. 601-608.

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)

2005 *Resolución Directoral N° 1404-2005-DIGESA-SA*. Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los datos. Lima, 09 de octubre de 2005.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS - MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

1997 *Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera*. Ministerio de Energía y Minas. Lima.

DREWITT, A. & LANGSTON, R.

2008 "Collision Effects of Wind-power Generators and Other Obstacles on Birds". *Annals of the New York Academy of Sciences*. New York, 2008, volumen 1134, número 01, pp. 233-266.

12.5 F

FELKER, P. & CLARK, P.

1981 "Rooting of mesquite (*Prosopis*) cuttings". *Journal of Range Management*. Volumen 34, número 6, pp. 466-468.

12.6 G

GARCÍA, C., *et al.*

2018 "Consumo de residuos y desechos de origen antrópico por zorros (*Lycalopex* sp.) en la Reserva Nacional Río Clarillo, Región Metropolitana, Chile". *Biodiversidata - Conservación, gestión y manejo de áreas silvestres protegidas*. Valdivia, 2018. Boletín N° 6, pp. 27-32.

GEOFF COYLE

- 2004 *The Analytic Hierarchy Process (AHP). Practical Strategy. Open Access Material. AHP, Pearson Education Limited 2004. Madrid.*

GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE

- 2014 *Ordenanza Regional N° 005-2014-GR.LAMB/CR. Aprueban Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Lambayeque a nivel de mesozonificación como base para el Ordenamiento y la Gestión Territorial. Lambayeque, 16 de abril de 2014.*

GÓMEZ OREA, T.

- 2007 *Evaluación Ambiental Estratégica. Madrid: Mundi-Prensa.*

GÓMEZ OREA, T. & GÓMEZ, MT.

- 2010 *Evaluación de impacto ambiental. Madrid: Mundi-Prensa.*

GÓMEZ, J.

- 2014 *Murru, continuidad y ruptura cultural en el desierto del norte del Perú. Lambayeque.*

GRUPO BANCO MUNDIAL

- 2015 *Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para la Energía Eólica. Washington, DC 20433, USA.*

GRUPO BANCO MUNDIAL

- 2019 *Guía de Buenas Prácticas para el Desarrollo Eólico en Argentina. Gestión de Impactos en Aves y Murciélagos. Washington, DC 20433, USA.*

GUZMÁN, I. & TESTASECA, L.

- 1986 *Las fitohormonas en la propagación por estacas del zapote (Capparis angulata Ruiz & Pav.). Avance preliminar de enraizamiento. Piura-Perú.*

12.7 H

HAMMER, O., HARPER, D. A. T. & RYAN, P. D.

- 2001 *"PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis". Palaeontologia Electronica. Valencia, 2001, volumen 4, issue 1, artículo 4, pp. 1-9.*

HARDNER, J., GULLISON, R.E., ANSTEE, S. Y MEYER, M.

2015 *Buenas Prácticas para la Evaluación y Planificación del Manejo de Impactos sobre la Biodiversidad* [Informe preparado para el Grupo de Trabajo sobre Biodiversidad para Instituciones Financieras Multilaterales].

HENIN, C., IANNACE, G., MAFFEI, L., ROGGIO, I., Y MIRETTI, G.

2010 "Ruido de generadores eólicos: análisis y aplicación de la metodología según normativa vigente". *Segundo Congreso Internacional de Acústica UNTREF*. Argentina.

HOLDRIDGE, L. R.

1978 *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Traducción: Saa Jiménez Humberto. San José: Editorial - IICA.

HOLDRIDGE, P.

1967 *Zonas ecológicas de vida tropical*. San José: Science Center San José.

HUEY, R.

1979 "Parapatry and niche complementary of Peruvian desert geckos (*Phyllodactylus*): the ambiguous role of competition". *Oecologia*. 1979, volume 38, pp. 249-259.

12.8 I

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Marcial Peche, presidente de la Directiva local de 25 de Febrero* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Marcela Yance Pizarro, Teniente gobernador de 25 de Febrero* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Catalina Inoñan Cuzo, Teniente gobernador de 9 de Setiembre* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Fernando Chávez, presidente de la Directiva Local de 9 de Setiembre* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Manuel Castillo, presidente de la Directiva Local de Nery Castillo* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Alberto Suclupe, presidente de la Directiva Local de Portada de Belén* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Marcelino Cuzo Cajuzol, Teniente gobernador de Portada de Belén* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Elmer Baldera Sandoval, presidente Nuevo Caserío San Pedro de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Evaristo Pingo Santamaria, representante del Anexo El Médano de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Genaro Acosta, Teniente gobernador del Caserío Palmeras de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a María Julia Baldera, Teniente gobernador del Anexo La Cruz de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Simón Chapoñán (padre), representante del Anexo La Arriola de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Simón Chapoñán (hijo), representante del Caserío San Pedro de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Maritza Nizama, directora de la Institución Educativa N° 11130 de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Víctor Bances, presidente del Canal de riego Yéncala 1 de Yéncala León* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Jenny Vasquez García, directora del Instituto de Educación Inicial de Cruz de Medianía* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Rafael Stalin Morro Calderón, director Colegio Mochica II.EE. N° 11572 de Cruz de Medianía* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a José Nolberto Baldera Ventura, presidente de la Directiva local de Cruz de Medianía* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a María Cristina de la Cruz Ipañaque, Teniente gobernador de Cruz de Medianía* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Juan Santiesteban Cuzo, presidente de la Junta Administrativa de Servicios de Saneamiento (JASS) del sector Paredones* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Jesús Cajuzol, presidente de la Junta Administrativa Local (JAL) del sector Paredones [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Fausto Sandoval Vances, presidente de la Junta Administrativa Local (JAL) del sector Yéncala León [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Antonieta Castillo, secretaria de asuntos sociales de la Directiva Comunal de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a José Santamaría, presidente de la Directiva Comunal de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Liliana de la Cruz, vicepresidenta de la Directiva Comunal de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Paulino Chapoñán, secretario de asuntos agropecuarios de la Directiva Comunal de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Williams Sánchez, administrador en la Directiva Comunal de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Olinda Vergaray Brañez, gerente regional de salud Paredones de Cruz de Paredones [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Sixto Rimay Julca, director de la Institución Educativa N° 11224 de Cruz de Paredones [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Gladys Rosa Córdova de Saavedra, directora del Colegio Inca Garcilaso de la Vega del distrito de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Edwin Fanzo, gerente del Centro de salud de Mórrope del distrito de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Leonardo Santiesteban Vances, presidente de la Asociación de pescadores artesanales del caserío de Dos Palos de Mórrope [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.*

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Germán e Hilario Baldera, pescadores individuales* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Ismael Llauce, presidente de la Asociación de pescadores artesanales de ribera de mar y embarcados* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSIDEO S.A.C.

2020 *Entrevista a Germán e Hugo, pescador artesanal* [transcripción de audio]. Lambayeque, marzo de 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2018 *Mapa de pobreza monetaria, provincial y distrital 2018*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2018 *Directorio Nacional de Municipalidades Provinciales, Distritales y de Centros Poblados*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2013 *Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/

INSTITUTO NACIONAL DE LA CALIDAD (INACAL)

2014 *Norma Técnica Peruana NTP 399.009. Colores Patrones Utilizados en Señales y Colores de Seguridad*.

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES (INRENA)

1995 *Mapa Ecológico del Perú: Guía explicativa*. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, INC.

1995 *IEEE Std 644-1994. Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines*. USA, 30 de noviembre de 1994.

INSTITUTO NACIONAL DE LA CALIDAD (INACAL)

2008 *Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996 – 2:2008. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental*. Lima.

INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO

2014 *Hidrogeología Nacional*. [Geoservidor Sistema de Información Geológico y Catastro Minero – Geocatmin]. Coordenadas UTM, Zona 17 M, Datum WGS-84.

INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO

2014 Estudio Hidrogeológico del distrito de Mórrope. [Informe Técnico N° A6830] Lima.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2017 *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas - III Censo de Comunidades Nativas y I Censo de Comunidades Campesinas*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. Consulta: 20 de mayo de 2020. <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2012 *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. Consulta: 20 de mayo de 2020. <http://censos.inei.gob.pe/Cenagro/redatam/>

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (UICN)

2020 International Union for the Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Versión 2020.2. Consulta: 12 de diciembre de 2020. <http://www.iucnredlist.org>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

1990 *ISO 4866:1990. "Mechanical vibration and shock - Vibration buildings - Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings"*. Ginebra.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

2002 *International Standard IEC 61672-1*. Electroacoustics - Sound level meters. Ginebra, 29 de mayo de 2002.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC)

2015 *Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para la Energía Eólica*. Grupo Banco Mundial. Washington DC.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

2011 *ISO 2631-1-2011. "Mechanical vibration and shock - Evaluation of human exposure to whole body vibration"*. Ginebra.

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET)

2009 *Mapa Metalogenético del Perú*. Sistema de coordenadas UTM, Zona 17S. Datum WGS84.

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET)

2013 *Mapa de Peligros Geológicos del Perú*. Sistema de coordenadas UTM, Zona 17S. Datum WGS84.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2016 *Registro Nacional de Municipalidades - RENAMU*. Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020. <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/registro-nacional-de-municipalidades-8990/2016/1/>

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET)



- 2018 *Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa por regiones. Sistema de coordenadas UTM, Zona 17S. Datum WGS84.*

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET)

- 2018 *Estudio hidrogeológico del distrito de Mórrope. Región Lambayeque, provincia de Lambayeque. [Informe Técnico N° A6830].* Lima.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

- 2017 *Perú: Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), 1993, 2007 y 2017.* Lima.
Consulta: 25 de mayo del 2020.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1588/

INZUNZA, J.

- 2005 *Clasificación de los Climas de Köppen. Departamento de Geofísica. Revista Ciencia Ahora. Concepción, 2005, Vol. 15.*

12.9 J

JIMÉNEZ, A. & HORTAL, J.

- 2003 *"Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos". Revista Ibérica de Aracnología. España, 2003, volumen 8, pp. 151-161.*

JOHNSON, G. D. *et al.*

- 2000 *Wildlife Monitoring Studies, Seawest Windpower Plant, Carbon County, Wyoming, 1995-1999.* Wyoming, Cheyenne.

12.10 K

KOPPEN, W. P.

- 1931 *Grundriss der Klimakunde. Zweite, Verrbesserte Auflage der Klimate der Erde,* Berlin: Walter de Gruyter.

KREBS, C.J.

- 1985 *Ecología: estudio de la distribución y la abundancia.* 2da edición. México: Harla.

KREBS, C.J.

- 1999 *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance.* 6th ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.

12.11 L

LEON, B., PITMAN, N. & ROQUE, J.

- 2006 *"Introducción a las plantas endémicas del Perú". Revista Peruana de Biología. El Libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Lima, 2006, volumen 13, número 2, pp.9-22.*

LEOPOLD, L. B., F. E. CLARKE, B. B. HANSHAW, Y J. E. BALSLEY

- 1971 *A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645.* Washington, D.C.

LLAVEN, V.

- 2013 "Mamíferos de un bosque ribereño en la cuenca media del río Grijalva, Chiapas, México". *Acta Zoológica Mexicana*. Mexico, 2013, volumen 29, número 2, pp. 287-303.

LOWSON M.V.

- 1996 "Aerodynamic noise of wind turbines". Proceedings of Internoise 96, Inter-Noise 1996, pp. 479-484, Liverpool, England.

12.12 M

MARTÍN, M.A., TARRERO, A., BRAVO, D., COPETE, M., GONZÁLEZ, J., MACHIMBARRENA, M. Y GARCÍA, L.

- 2008 "Impacto acústico de los parques eólicos y su evolución". *Acústica 2008*. Universidad de Valladolid, Portugal.

MARTOS, J. *et al.*

- 2009 "Fenología de algunas especies que son alimento para la pava aliblanca *Penélope albipennis*". *Revista Peruana de Biología*. Lambayeque, 2009, volumen 15, número 2, pp. 51-58.

MATEUCCI, S.D. Y COLMA A.

- 1982 *Metodología para el estudio de la vegetación*. Monografía (22).

MAO, C. X., & COLWELL, R. K.

- 2005 Estimation of species richness: mixture models, the role of rare species, and inferential challenges. *Ecology*, 86(5), 1143-1153.

MAGURRAN, A. E.

- 1988 *Ecological diversity and its measurement*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAGRI)

- 2006 *Decreto Supremo N° 043-2006-AG*. Aprueban la categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Lima, 06 de julio del 2006.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAGRI)

2009 Decreto Supremo N° 017-2009-AG. Aprueban el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. Lima, 01 de setiembre de 2009.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAGRI)

2010 *Decreto Supremo N° 013-2010-AG.* Aprueban el Reglamento para la Ejecución del Levantamiento de Suelos. Lima, 19 de noviembre de 2010.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAGRI)

2014 *Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.* Aprueban la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. Lima, 08 de abril de 2014.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2009 *Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.* Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Lima, 24 de setiembre del 2009.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2014 *Guía para el Muestreo de Suelos.* Dirección General de Calidad Ambiental. Lima.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2015 *Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM.* Aprueban Guía de Inventario de fauna silvestre. Lima, 19 de marzo del 2015.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2015 *Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM.* Aprueban Guía de Inventario de la flora y vegetación. Lima, 19 de marzo del 2015.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 *Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.* Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. Lima, 01 de diciembre de 2017.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 *Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.* Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados. Lima, 01 de diciembre de 2017.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 *Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.* Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias. Lima, 07 de junio del 2017.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2018 *Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.* Aprueban Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA. Lima, 04 de enero de 2019.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2019 *Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM*. Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire. Lima, 02 de diciembre de 2019.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 *Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM*. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima, 21 de diciembre del 2017.

MINISTERIO DE CULTURA (MINCUL)

2014 *Decreto Supremo N° 003-2014-MC*. Aprueban el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. Lima, 04 de octubre del 2014.

MINISTERIO DE CULTURA (MINCUL)

2017 *Resolución Ministerial N° 282-2017-MC*. Aprueban Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas". Lima, 04 de octubre del 2014.

MINISTERIO DE CULTURA (MINCUL)

2020 *Lista de pueblos indígenas u originarios*. Base de datos de Pueblos Indígenas u originarios. Lima. Consulta: 10 de agosto del 2020. <https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos-indigenas>

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL (MIDIS)

2020 *Plataforma de consulta de cobertura de Programas Sociales*. Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020. <http://sdv.midis.gob.pe/Infomidis/#/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU)

2013 *Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú*. Lima: Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU)

2020 *Padrón de Instituciones Educativas*. Lima: Estadística de la Calidad Educativa. Consulta: 22 de mayo del 2020. <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiie>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2020 *Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta amigable)*. Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020. <https://www.mef.gob.pe/es/seguimiento-de-la-ejecucion-presupuestal-consulta-amigable>

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

1993 *Decreto Supremo N° 009-93-EM*. Aprueban Reglamento de Ley de Concesiones Eléctricas. Lima, 19 de febrero de 1993.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 1996 *Resolución Directoral N° 033-96-EM/DGAA.* Aprueban la publicación de la Guía Ambiental para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el subsector eléctrico. Lima, 05 de diciembre de 1996.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 2002 *Resolución Ministerial N° 091-2002-EM/VME.* Aprueba Normas DGE: Terminología en Electricidad y Símbolos Gráficos en Electricidad. Lima, 30 de marzo del 2002.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 2011 *Resolución Ministerial N° 0214-2011-MEM.* Aprueban el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011). Lima, 05 de mayo del 2011.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 2020 *Resolución Ministerial N° 275-2020-MINEM/DM.* Aprueban Términos de Referencia para la elaboración de Planes de Abandono en el Subsector Electricidad. Lima, 12 de setiembre de 2020.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)

- 2019 *Estaciones autorizadas de radiodifusión sonora a nivel nacional.* Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020.
https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/autorizaciones/radiodifusion/estaciones_autorizadas.html

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 2011 *Decreto Supremo N° 012-2011-EM.* Reglamento de la generación de electricidad con energías renovables. Lima, 23 de marzo de 2011.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

- 2013 *Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM-DM.* Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad-2013. Lima, 21 de marzo del 2013.

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN (PRODUCE)

- 2009 *Resolución Ministerial N° 112-2009.* Prohíben la utilización del arte de la pesca denominado chinchorro manual para realizar operaciones de pesca en todo el litoral peruano. Lima, 18 de marzo de 2009.

MINISTERIO DEL TRABAJO (MTC)

- 2012 *Decreto Supremo N° 005-2012-TR.* Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, 24 de abril del 2012.

MOSTACEDO B., T. S. FREDERICKSEN

- 2000 *Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal.* Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFLOR). Santa Cruz, Bolivia.

MORENO, C.

- 2001 *Métodos para media la biodiversidad.* M&T Manuales y Tesis SEA Vol. 2. Zaragoza, España.

12.13 N

NORBERT, D. *et al.*

- 1972 "An environmental evaluation system for water resource planning". *Water Resources Research*. Washington, DC 20009, 1973, volume 9, issue 3, pp. 507-776.

NETWORK FOR INDUSTRIALLY CONTAMINATED LAND IN EUROPE (NICOLE)

- 2002 *Informe para una discusión: Necesidad de una Gestión Sostenible del Suelo: Aproximación al problema basada en la evaluación del riesgo*. Países Bajos.

12.14 O

OFICINA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES - ONERN

- 1976 *Mapa Ecológico del Perú. Guía explicativa*. Lima.

OKSANEN, J., KINDT, R., LEGENDRE, P., O'HARA, B., STEVENS, M. H. H., OKSANEN, M. J., & SUGGESTS, M. A. S. S.

- 2007 *The vegan package*. Community ecology package.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

- 1999 *Guidelines for Community Noise*. Birgitta Berglund, Thomas Lindvall y Dietrich H Schwela. (Eds.). Geneva.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

- 2003 *Domestic Water Quantity. Service Level and Health*. Ginebra.

12.15 P

PACHECO, V., SALAS, E., CAIRAMPOMA, L., NOBLECILLA, M., QUINTANA, H., ORTIZ, F., PALERMO, P. & LEDESMA, R.

- 2007 "Contribución al conocimiento de la diversidad y conservación de los mamíferos en la cuenca del río Apurímac, Perú". *Revista Peruana de Biología*. Lima, 2007, volumen 14, número 2, pp. 169-180.

PEARCE, A.

- 2011 "Reindigenization and native languages in Peru's long nineteenth century (1795-1940)". En PEARCE PALGRAVE MACMILLAN. *History and language in the Andes*. Nueva York: Paul Heggarty y Pearce A. J., pp. 135-163.

PLENGUE, M.

- 2020 Lista de aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú. Consulta: 12 de diciembre del 2020. <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>

PÉREZ, C., et al.

- 2002 "Dendrología y propagación vegetativa de *Acacia horrida* ("huaranguillo") mediante estacas inducidas en tres sustancias enraizantes, usando tres sustratos". *Ecología Aplicada - Universidad Nacional Agraria La Molina*. Lima, 2002, volumen 1, número 1, pp. 9-12.

PETERS, J., OREJAS - MIRANDA, B. Y DONOSO-BARROS, R.

- 1970 *Catalogue of the Neotropical Squamata*. USA: Publicado por Smithsonian Books.

PONCE, P.

2014 *Estudio de la contaminación lumínica y eficiencia energética en alumbrado exterior. Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena, Colombia.*

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

2005 *Decreto Supremo N° 010-2005-PCM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones no Ionizantes. Lima, 02 de febrero del 2005.*

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

2003 *Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Lima, 30 de octubre del 2003.*

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

2008 *Decreto Legislativo N° 1002. Decreto Legislativo de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables. Lima, 02 de mayo de 2008.*

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

2018 *Decreto Legislativo N° 1394. Decreto Legislativo que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Lima, 06 de setiembre de 2018.*

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

2019 *Informe sobre Desarrollo Humano 2019. New York, USA.*

12.16 R

RALPH, C. & GEOFFREY, RALPH & GEUPEL, GEOFFREY & PYLE, PETER & MARTIN, THOMAS

1996 *Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres. que migran al Perú. U.S. Department of Agriculture.*

RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (REP)

2017 *Informe de Monitoreo de Parámetros Ambientales DT Norte - SE Chiclayo Oeste (Tercer trimestre 2017). Chiclayo.*

RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (REP)

2017 *Informe de Monitoreo de Parámetros Ambientales DT Norte - Línea de Transmisión 220 kV Chiclayo - Piura L-2238 (Tercer trimestre 2017). Chiclayo.*

REYNEL C., PENNINTONG T. D., PENNINGTON R. T., MARCELO J. L. & A. DAZA

2006 *Árboles útiles del Ande peruano. Una Guía de identificación, ecología y propagación de las especies de la Sierra y los bosques montanos en el Perú. Lima.*

RODRÍGUEZ, E. et al.

2007 *"Capparis scabrida (Capparaceae) una especie del Perú y Ecuador que necesita planes de conservación urgente". Amaldoa. Trujillo, 2007, volumen 14, número 2, pp. 269-282.*

ROZE, J.

1996 *Coral snakes of the Americas: Biology, identification, and venoms*. Malabar, Florida: Krieger Pub Co.

12.17 S

SATEL PERÚ S.A.C.

2020 *Memoria de Revisión del Estudio Geotécnico de Factibilidad Parque Eólico Mórrope*. GRE.EEC.C.25.PE.W.82755.12.002.00. Lambayeque.

SAATY, Thomas

1980 *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. 2 da Edición. California: McGraw-Hill International Book Company, 1980.

SCHULENBERG, T. S., PARKER, T. A., STOTZ, D. F. & LANE, D. F.

2007 *Birds of Peru*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

SCHULENBERG T.S., D.F. STOTZ, D.E. LANE, J.P. O' NEILL Y T.A. PARKER III.

2010 *Aves del Perú*. Serie Biodiversidad Corbidi 01. Lima, Perú.

SEED, H., TOKIMATSU, K., HARDER, L. & CHUNG, R.

1985 "Influence of SPT procedures in soil liquefaction resistance evaluations". *Journal of Geotechnical Engineering*. Año 1985, volumen 111, número 12, pp. 1425-1445.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ (SENAMHI)

2020 *Información meteorológica Estación Lambayeque*. Dirección de redes y observación de datos. Lima.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ (SENAMHI)

2020 *Mapa de Clasificación Climática*. [Geoservidor Infraestructura de Datos Espaciales del Senamhi – Idesepl]. Coordenadas UTM Zona 17 M, Datum WGS-84.

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)

2019 *Resolución Directoral General N° 630-2019-SERFOR-DGGSPFFS*. Otorgar autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental a la empresa EGEPISAC. Lima, 31 de diciembre de 2019.

SIGA CONSULTORES S.A.

2015 *Informe Geotécnico de Factibilidad para Parque Eólico Mórrope 04-0010-03PE*. Lambayeque.

SGS DEL PERÚ S.A.C. (SGS)

2020 *Informe de ensayo con valor oficial*. MA2005301. Lima.

SGS DEL PERÚ S.A.C. (SGS)

2020 *Informe de ensayo con valor oficial*. OP2001024. Lima.

SGS DEL PERÚ S.A.C. (SGS)

2020 *Informe de ensayo con valor oficial*. OP2001025. Lima.

SGS DEL PERÚ S.A.C. (SGS)

2020 *Informe de ensayo con valor oficial*. MA2005191. Lima.

SGS DEL PERÚ S.A.C. (SGS)

2020 *Informe de ensayo con valor oficial*. MA2005429. Lima.

SKLENÁŘ, PETR & LUTEYN, J.L. & ULLOA, C.U. & JØRGENSEN, PETER & DILLON, MICHAEL

2005 *Flora genérica de los páramos: Guía ilustrada de las plantas vasculares*. Memoirs of the New York Botanical Garden. 92. 1-499.

SKOLMEN, R.

1990 "Prosopis pallida H.B.K". En BURNS, RUSSELL M.; HONKALA, BARBARA H. (Eds.), *Silvics of North America: 2. Hardwoods. Agric. Handb.* 654. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service: 583-586.

STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A., & MOSKOVITS, D. K.

1996 *Neotropical birds: ecology and conservation*. University of Chicago Press.

STATTERSFIELD, A.J., CROSBY, M.J., LONG, A.J. & WEGE, D.C.

1998 *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation*. BirdLife Conservation Series No. 7. BirdLife International, Cambridge, UK. Consulta: 12 de diciembre del 2020. <http://datazone.birdlife.org/info/pubEBAs>

SOBERÓN, J. & LLORENTE, J.

1993 "The use of species accumulation functions for the prediction of species richness". *Conservation Biology*. México, 1993, volumen 7, número 3, pp. 480-488.

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD (SUSALUD)

2019 *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS*. Lima. Consulta: 25 de mayo del 2020. <http://bvs.minsa.gob.pe/blog/vhl/catalogos-minsa/repositorio-unico-nacional-de-informacion-en-salud-2/>

12.18 T

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP

2016 "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants". *Botanical Journal of the Linnean Society*. Oxford, 2016, volumen 181, issue 1, pp. 1-20.

THORNTHWAITE, C.W.

1948 "An approach towards a rational classification of climate". *Geographical Review*. London, 1948, volumen 38, pp.55-94.

TOVAR, O.

1993 *Las gramíneas (Poaceae) del Perú*. Tomo 13 de RUIZIA. Monografías del Real Jardín Botánico. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC. Madrid.

12.19 U

ULLOA, U. C., ZARUCCHI J. L. & LEÓN, B.

2004 "Diez años de adiciones a la flora del Perú: 1993-2003". *Arnaldoa, Revista del Museo de Historia Natural - Edición especial*. Trujillo

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)

1982 *Convención del Benelux sobre la Conservación de la Naturaleza y la Protección del Paisaje*. Bruselas.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA

2014 *Keys to Soil Taxonomy*. Estados Unidos.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA)

2017 *Soil Survey Manual*. Handbook N° 18. Washington, D.C.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

2020 *Análisis de suelos: Caracterización* (Ref. H.R. 72139-036C-20). Lima.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

2020 *Informe de Análisis Especial en Suelo* (Ref. H.R. 72139.15.2020). Lima.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

2020 *Informe de Análisis Especial en Suelo* (Ref. H.R. 72139.16.2020). Lima.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

2020 *Informe de Análisis Especial en Suelo* (Ref. H.R. 72139.17.2020). Lima.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

2020 *Informe de Análisis Especial en Suelo* (Ref. H.R. 72139.18.2020). Lima.

12.20 W

WAGNER, S., BAREISS, R. y GUIDATI, G.

1996 *Wind turbine noise*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. European Comission. EUR 16823.

WILSON, John.

1984 *Geología de los cuadrángulos de Jayanca, Incahuasi, Cutervo, Chiclayo, Chongoyape, Chota, Celendín, Pacasmayo y Chepén*. [Boletín N° 38 Serie A Carta Geológica Nacional]. Lima.

WORKING GROUP OF GERMAN STATE BIRD CONSERVANCIES

2014 "Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species". Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW). *Ber. Vogelschutz*. Garmisch-Partenkirchen, 2014, 51:15 - 42.

12.21 Y

YEOMANS, W.C.

- 1986 "Visual Impact Assessment: Changes in natural and rural environment". En WILEY-INTERSCIENCE PUBLICATION. *Foundations for Visual Project Analysis*. New York: Edited by Richard C. Smardon, James E. Palmer y John P. Feelleman, pp. 201-222.

YOUD, T., et al.

- 2001 "Liquefaction resistance of soils: summary report from the 1996 NCEER and 1998 NCEER/NSF workshops on evaluation of liquefaction resistance of soils". *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*. West Lafayette - USA, 2001, volumen 127, número10, pp. 817-833.

TABLAS

Tabla 2.2.1
Coordenadas referenciales de aerogeneradores y torres de medición
propuestos

Número	Coordenadas UTM - WGS 84 Huso 17M		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
TM-1	607616.848	9259103.865	Torre de medición principal
TM-2	604163.895	9263502.556	
TS-1	605592.598	9260921.378	Torre de medición secundaria
TS-2	609027.807	9258763.071	
TS-3	610928.273	9259215.390	
A-1	603843.000	9266072.000	Aerogeneradores
A-2	604324.000	9265839.000	
A-3	604806.000	9265638.000	
A-4	605301.000	9265424.000	
A-5	605794.000	9265188.000	
A-6	606539.000	9264845.000	
A-7	607021.000	9264640.000	
A-8	607514.000	9264388.000	
A-9	608002.000	9264173.000	
A-10	608477.000	9263994.000	
A-11	603361.000	9265734.000	
A-12	602893.000	9265403.000	
A-13	603666.000	9264379.000	
A-14	604139.000	9264003.000	
A-15	604623.000	9263711.000	
A-16	605086.000	9263250.000	
A-17	605564.000	9263017.000	
A-18	606107.000	9262848.000	
A-19	606671.000	9262454.000	
A-20	607151.000	9261950.000	
A-21	607625.000	9261520.000	
A-22	608126.000	9261262.000	
A-23	608617.000	9261254.000	
A-24	609098.000	9261250.000	
A-25	609594.000	9261250.000	
A-26	610100.000	9261049.000	
A-27	610588.000	9260855.000	
A-28	605761.000	9261451.000	
A-29	606221.000	9260975.000	
A-30	606668.000	9260319.000	
A-31	607130.000	9259857.000	
A-32	607608.000	9259603.000	
A-33	608087.000	9259346.000	
A-34	608566.000	9259344.000	
A-35	609048.000	9259344.000	
A-36	609520.000	9258981.000	
A-37	609995.000	9258744.000	
A-38	610471.000	9258515.000	

Fuente: EGEPISAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 2.2.2
Coordenadas referenciales y áreas aproximadas de diversas instalaciones

Componente	Coordenadas UTM - WGS 84 Huso 17M		Superficie (ha)
	Centroide		
	Este (m)	Norte (m)	
DME-01	606690.535	9264593.496	14.44
DME-02	606229.152	9262551.914	8.41
DME-03	608861.410	9261416.396	6.25
DME-04	610265.752	9258782.945	10.56
Centro de acopio	604628.391	9264187.270	1.95
Instalaciones auxiliares	604708.461	9264319.988	2.08
Área de almacenamiento	604550.473	9264056.451	1.97
SE Mórrope	604493.353	9264192.058	0.58
SE La Arena	612368.432	9268315.529	0.9

Fuente: EGEPIASAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 2.2.3
Coordenadas referenciales de caminos de acceso existentes e internos a mejorar

Nombre	Coordenadas UTM - WGS 84 Huso 17M						Longitud (km)
	Inicio		Centroide		Final		
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
Acceso Panamericana	499320	8336488	--	--	497853	8336604	1.55
Camino 1	493609	8333018	493371	8333288	493132	8333558	0.72
Camino 2	493086	8331412	493455	8332281	493132	8333558	2.85
Camino 3	493132	8333558	492846	8333885	492723	8334271	0.87
Camino 4	493150	8334720	492866	8334574	492723	8334271	0.71
Camino 5	496086	8333629	495914	8334395	495486	8334994	1.62
Camino 6	497865	8332193	497016	8333137	496086	8333629	2.78
Camino 7	490983	8335366	491567	8335519	492084	8336123	1.61
Camino 8	492723	8334271	492492	8334026	492154	8334009	0.68
Camino 9	496383	8332472	496782	8332065	497002	8331522	1.17
Camino 10	496383	8332472	496197	8332053	496061	8331616	0.96
Camino 11	496086	8333629	496345	8333085	496383	8332472	1.23
Camino 12	498897	8334595	498221	8334440	497516	8334334	1.44
Camino 13	498360	8335466	497748	8335490	497001	8335367	1.56
Camino 14	498351	8337865	497461	8338209	496399	8338090	2.20
Camino 15	498256	8336604	498808	8336704	499320	8336484	1.15
Camino 16	497001	8335367	496170	8335725	495543	8336189	1.81
Camino 17	495905	8336506	495960	8336572	496042	8336597	0.17
Camino 18	498088	8336910	498137	8336731	498256	8336604	0.37
Camino 19	497853	8336601	498055	8336602	498256	8336604	0.40
Camino 20	497001	8335367	497087	8334801	497516	8334334	1.28
Camino 21	492154	8334009	491558	8334045	491327	8333772	1.21
Camino 22	492154	8334009	492052	8333493	492145	8332942	1.14
Camino 23	497516	8334334	498186	8333861	498656	8333215	1.77

Fuente: EGEPIASAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 2.2.4
Coordenadas referenciales de las líneas subterráneas propuestas

Nombre	Coordenadas UTM - WGS 84 Huso 17M						Longitud (km)
	Inicio		Centroide		Final		
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
Línea 1	604324.38	9265855.81	604329.11	9265853.37	604333.83	9265850.93	10.64
Línea 2	604806.00	9265638.00	604797.77	9265640.79	604789.54	9265643.58	17.38
Línea 3	605086.00	9263250.00	605089.08	9263242.95	605092.17	9263235.89	15.40
Línea 4	606668.00	9260319.00	606656.45	9260314.45	606644.90	9260309.90	24.83
Línea 5	608087.00	9259346.00	608085.14	9259332.19	608083.29	9259318.39	27.86
Línea 6	609048.00	9259344.00	608826.06	9259362.06	608567.70	9259319.04	604.91
Línea 7	610471.00	9258515.00	610479.65	9258521.71	610488.30	9258528.41	21.89
Línea 8	606107.00	9262848.00	606114.29	9262843.82	606121.58	9262839.65	16.80
Línea 9	607625.00	9261520.00	607617.41	9261510.16	607609.82	9261500.33	24.85
Línea 10	608617.00	9261254.00	608856.34	9261272.42	609095.75	9261225.40	503.39
Línea 11	602893.00	9265403.00	603111.01	9265572.06	603349.84	9265722.27	612.13
Línea 12	604139.00	9264003.00	604131.99	9264007.02	604124.98	9264011.03	16.16
Línea 13	603754.44	9264313.00	603757.40	9264310.36	603760.52	9264307.91	7.93
Línea 14	603666.00	9264379.00	603901.02	9264207.64	604124.98	9264011.03	639.88
Línea 15	607151.00	9261950.00	607156.11	9261943.61	607161.23	9261937.23	16.36
Línea 16	605564.00	9263017.00	605587.36	9263021.43	605608.56	9263037.27	54.80
Línea 17	607130.00	9259857.00	607136.26	9259851.46	607142.52	9259845.92	16.72
Línea 18	605761.00	9261451.00	605762.76	9261443.41	605764.53	9261435.83	15.58
Línea 19	603361.00	9265734.00	603355.42	9265728.13	603349.84	9265722.27	16.19
Línea 20	604324.00	9265839.00	604547.96	9265745.47	604789.56	9265643.63	579.05
Línea 21	605794.00	9265188.00	605786.13	9265190.47	605778.26	9265192.95	16.50
Línea 22	607514.22	9264387.88	607520.93	9264383.46	607527.64	9264379.03	16.07
Línea 23	604623.00	9263711.00	604617.06	9263700.86	604611.11	9263690.71	23.51
Línea 24	606539.00	9264845.00	606797.72	9264762.06	607034.51	9264630.82	584.56
Línea 25	604455.79	9264158.84	604774.43	9263664.52	605134.79	9263235.66	1371.35
Línea 26	603843.00	9266072.00	603851.86	9266071.59	603860.71	9266071.17	17.73
Línea 27	610488.30	9258528.41	610231.45	9258608.78	610012.11	9258759.08	572.89
Línea 28	610012.11	9258759.08	610003.56	9258751.54	609995.00	9258744.00	22.81
Línea 29	609503.64	9258961.16	609755.62	9258862.89	610012.11	9258759.08	584.13
Línea 30	609503.64	9258961.16	609511.82	9258971.08	609520.00	9258981.00	25.72
Línea 31	609074.62	9259308.07	609313.00	9259165.37	609503.64	9258961.16	568.45
Línea 32	608567.70	9259319.04	608566.85	9259331.52	608566.00	9259344.00	25.01
Línea 33	608083.29	9259318.39	608324.85	9259356.28	608567.70	9259319.04	542.71
Línea 34	608083.29	9259318.39	607867.46	9259435.15	607649.78	9259548.35	496.10
Línea 35	607649.78	9259548.35	607631.06	9259574.60	607608.00	9259603.00	78.63
Línea 36	607142.52	9259845.92	607390.81	9259695.23	607649.78	9259548.35	627.44
Línea 37	607142.52	9259845.92	606893.89	9260072.23	606644.90	9260309.90	726.22
Línea 38	606644.90	9260309.90	606504.38	9260674.45	606235.40	9260964.65	814.95
Línea 39	606235.40	9260964.65	606228.20	9260969.83	606221.00	9260975.00	17.73
Línea 40	606235.40	9260964.65	605997.38	9261193.47	605764.53	9261435.83	711.06
Línea 41	605764.53	9261435.83	605509.07	9262350.65	605116.31	9263227.86	1945.49
Línea 42	605116.31	9263227.86	604991.27	9263523.01	604611.11	9263690.71	800.19
Línea 43	605116.31	9263227.86	605101.15	9263238.93	605086.00	9263250.00	37.53
Línea 44	605134.79	9263235.66	605125.55	9263231.76	605116.31	9263227.86	20.06
Línea 45	604611.32	9263690.66	604436.37	9263843.42	604251.92	9263969.19	475.13
Línea 46	604124.98	9264011.03	604179.88	9263967.68	604245.42	9263958.60	160.93
Línea 47	604251.92	9263969.19	604432.29	9264007.81	604455.11	9264159.25	376.09
Línea 48	610115.74	9261042.18	610342.30	9260960.58	610588.00	9260855.00	601.63
Línea 49	610115.74	9261042.18	610107.87	9261045.59	610100.00	9261049.00	17.15
Línea 50	609610.52	9261247.74	609864.42	9261142.34	610115.74	9261042.18	591.48
Línea 51	609610.52	9261247.74	609602.26	9261248.87	609594.00	9261250.00	16.67

Tabla 2.2.4
Coordenadas referenciales de las líneas subterráneas propuestas

Nombre	Coordenadas UTM - WGS 84 Huso 17M						Longitud (km)
	Inicio		Centroide		Final		
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
Línea 52	609095.75	9261225.40	609355.09	9261269.74	609610.52	9261247.74	580.44
Línea 53	609095.75	9261225.40	609096.87	9261237.70	609098.00	9261250.00	24.71
Línea 54	608633.26	9261254.11	608388.91	9261269.70	608142.56	9261258.77	529.28
Línea 55	608142.56	9261258.77	608134.28	9261260.39	608126.00	9261262.00	16.87
Línea 56	607609.82	9261500.33	607868.82	9261367.67	608142.56	9261258.77	642.66
Línea 57	607609.82	9261500.33	607395.76	9261734.62	607161.23	9261937.23	647.24
Línea 58	607161.23	9261937.23	606926.23	9262193.72	606685.58	9262445.96	746.85
Línea 59	606685.58	9262445.96	606678.29	9262449.98	606671.00	9262454.00	16.65
Línea 60	606121.58	9262839.65	606403.71	9262636.74	606685.58	9262445.96	723.24
Línea 61	606121.58	9262839.65	605869.09	9262937.83	605608.56	9263037.27	586.58
Línea 62	605608.56	9263037.27	605359.94	9263100.11	605134.79	9263235.66	562.32
Línea 63	608016.96	9264165.91	608254.44	9264095.80	608477.00	9263994.00	543.39
Línea 64	608016.95	9264165.89	608009.48	9264169.44	608002.00	9264173.00	16.56
Línea 65	607527.76	9264379.25	607778.18	9264283.60	608016.96	9264165.91	572.93
Línea 66	607527.76	9264379.25	607289.63	9264521.70	607034.51	9264630.82	596.72
Línea 67	607034.51	9264630.82	607027.76	9264635.41	607021.00	9264640.00	16.33
Línea 68	605989.43	9265042.27	606295.15	9264985.32	606553.99	9264838.24	670.63
Línea 69	605989.43	9265042.27	605172.46	9264700.19	604458.53	9264157.19	1877.07
Línea 70	603349.84	9265722.27	603575.73	9265937.05	603860.71	9266071.17	706.66
Línea 71	603860.71	9266071.17	604095.07	9265980.58	604314.24	9265861.29	522.90
Línea 72	604314.24	9265861.29	604311.24	9265853.25	604308.25	9265845.21	17.16
Línea 73	604789.56	9265643.63	605055.73	9265559.28	605301.00	9265424.00	602.17
Línea 74	605286.36	9265431.05	605537.32	9265329.45	605778.26	9265192.95	590.27

Fuente: EGEPI SAC, 2020.

Elaborado por: INSIDE

Tabla 2.2.5
Coordenadas aproximadas de los
vértices de la línea de transmisión

Nombre	Coordenadas UTM - WGS 84	
	Huso 17M	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	604517.916	9264219.457
Vértice 2	604530.831	9264240.863
Vértice 3	604659.482	9264454.107
Vértice 4	604980.565	9264590.948
Vértice 5	605313.507	9264732.842
Vértice 6	605639.047	9264871.582
Vértice 7	605932.547	9264996.667
Vértice 8	606171.101	9265098.335
Vértice 9	606463.062	9265103.573
Vértice 10	606791.099	9265109.458
Vértice 11	607055.075	9265114.194
Vértice 12	607349.323	9265335.588
Vértice 13	607638.647	9265554.159
Vértice 14	607913.239	9265761.601
Vértice 15	608190.085	9265928.760
Vértice 16	608478.712	9266103.034
Vértice 17	608760.736	9266273.321
Vértice 18	609037.101	9266440.190
Vértice 19	609316.098	9266608.649
Vértice 20	609592.794	9266795.745
Vértice 21	609883.961	9266992.626
Vértice 22	610185.169	9267196.296
Vértice 23	610501.894	9267410.458
Vértice 24	610782.260	9267600.036
Vértice 25	611051.992	9267767.465
Vértice 26	611311.771	9267928.716
Vértice 27	611581.194	9268095.954
Vértice 28	612159.382	9268297.071
Vértice 29	612309.290	9268292.191
Vértice 30	612331.440	9268304.005

Fuente: EGEPISAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO

Tabla 2.10.1
Cronograma general del proyecto

Actividad	Meses																		Años						Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	5	...	29	30	1	2	3	4	5	6	
Construcción																																	
Componentes de Generación																																	
Contratación de mano de obra temporal																																	
Compra de bienes y contratación de servicios																																	
Habilitación y operación de las instalaciones auxiliares y frentes de trabajo																																	
Transporte de aerogeneradores, materiales, maquinaria, insumos, equipos y personal																																	
Movimiento de tierras y compactación																																	
Adecuación de caminos de acceso y habilitación de caminos internos																																	
Cimentaciones de los aerogeneradores																																	
Plataformas para el montaje de los aerogeneradores																																	
Montaje de aerogeneradores y estructuras																																	
Canalización subterránea en media tensión																																	
Construcción de las instalaciones de Operación y Mantenimiento																																	
Construcción de la SE Mórrope																																	
Mantenimiento de equipos de construcción																																	
Conexión y pruebas de energización																																	
Cierre constructivo de componentes temporales y desmovilización																																	
Componentes de Transmisión																																	
Contratación de mano de obra temporal																																	
Compra de bienes y contratación de servicios																																	
Habilitación y operación de las instalaciones auxiliares y frentes de trabajo																																	
Transporte de materiales, maquinaria, insumos, equipos y personal																																	
Movimiento de tierras y compactación																																	
Construcción de la línea de transmisión																																	
Construcción de la SE La Arena																																	
Construcción de las instalaciones de Operación y Mantenimiento																																	
Mantenimiento de equipos de construcción																																	
Conexión y pruebas de energización																																	
Cierre constructivo de componentes temporales y desmovilización																																	
Operación y Mantenimiento																																	
Componentes de Generación																																	
Operación y mantenimiento de aerogeneradores																																	
Operación y mantenimiento de los accesos internos y acceso principal																																	
Operación y mantenimiento de equipos de media tensión																																	
Operación y mantenimiento de la SE Mórrope																																	
Componentes de Transmisión																																	
Operación y mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica																																	
Operación y mantenimiento de la SE La Arena																																	
Abandono																																	
Actividades previas																																	
Corte de energía																														</			

Fuente: EGEPISAC, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.1.1
Resultados de análisis de calidad de suelo

Identificación		CAS-01	CAS-02	CAS-03	CAS-04	CAS-05	CAS-06	CAS-07
Fecha de muestreo		26/02/2020	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020	28/02/2020	01/03/2020	03/03/2020
Tipo de Muestra		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Parámetro	Unidades	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES								
Benceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Tolueno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Etilbenceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Xilenos	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
HIDROCARBUROS POLIAROMÁTICOS								
Naftaleno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo (a) pireno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO								
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
COMPUESTOS ORGANOCOLORADOS								
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Tricloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
INORGÁNICOS								
Arsénico	mg/kg	7,955	12,523	10,106	10,418	3,900	17,179	9,357
Bario total	mg/kg	19,629	37,654	31,501	58,646	17,312	81,556	90,620
Cadmio	mg/kg	0,183	0,206	0,177	0,412	0,161	0,177	0,220
Cromo total	mg/kg	15,962	22,718	16,882	20,566	13,803	30,753	15,060
Cromo VI	mg/kg	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26
Mercurio	mg/kg	< 0,0348	0,0646	0,0580	< 0,0348	0,0796	0,0380	< 0,0348
Plomo	mg/kg	8,220	11,965	7,215	11,177	8,319	12,392	10,315
Cianuro libre	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

**El parámetro no aplica para la categoría indicada

Fuente: SGS, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.1.1
Resultados de análisis de calidad de suelo

Identificación		CAS-08	CAS-09	CAS-10	CAS-11	CAS-12	CAS-13	CAS-14
Fecha de muestreo		03/03/2020	25/02/2020	01/03/2020	03/03/2020	27/02/2020	02/03/2020	28/02/2020
Tipo de Muestra		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Parámetro	Unidades	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES								
Benceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Tolueno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Etilbenceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Xilenos	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
HIDROCARBUROS POLIAROMÁTICOS								
Naftaleno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo (a) pireno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO								
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
COMPUESTOS ORGANOCLORADOS								
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Tricloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
INORGÁNICOS								
Arsénico	mg/kg	10,419	12,112	17,922	12,168	48,759	8,904	8,509
Bario total	mg/kg	68,278	78,941	51,728	49,198	102,040	20,221	55,748
Cadmio	mg/kg	0,189	0,329	0,186	0,246	0,241	< 0,144	0,415
Cromo total	mg/kg	16,310	16,403	47,037	18,678	28,161	17,661	18,393
Cromo VI	mg/kg	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26
Mercurio	mg/kg	0,1206	0,1560	0,1046	0,0513	0,0960	< 0,0348	0,0970
Plomo	mg/kg	9,899	9,793	10,694	8,087	9,299	5,178	5,932
Cianuro libre	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

**El parámetro no aplica para la categoría indicada

Fuente: SGS, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.1.1
Resultados de análisis de calidad de suelo

Identificación		CAS-15	CAS-16	CAS-17	CAS-18	CAS-19	CAS-20	D.S. N° 011-2017-MINAM	
Fecha de muestreo		27/02/2020	26/02/2020	28/02/2020	27/02/2020	26/02/2020	25/02/2020		
Tipo de Muestra		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo Agrícola	Suelo Residencial
Parámetro	Unidades	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados	Resultados		
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES									
Benceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,03
Tolueno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,082	0,082
Xilenos	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	11	11
HIDROCARBUROS POLIAROMÁTICOS									
Naftaleno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,6
Benzo (a) pireno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,7
HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO									
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	< 0,24	200	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	1 200	1 200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	3 000	3 000
COMPUESTOS ORGANOCLORADOS									
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5	1,3
Tetracloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,1	0,2
Tricloroetileno	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,01
INORGÁNICOS									
Arsénico	mg/kg	4,400	9,010	11,582	14,574	10,787	17,156	50	50
Bario total	mg/kg	45,167	22,165	25,240	40,897	30,630	187,339	750	500
Cadmio	mg/kg	< 0,144	< 0,144	0,249	0,166	0,169	0,332	1,4	10
Cromo total	mg/kg	11,454	14,666	19,878	56,639	26,011	22,137	**	400
Cromo VI	mg/kg	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26	0,4	0,4
Mercurio	mg/kg	< 0,0348	0,0530	0,1284	0,0620	< 0,0348	< 0,0348	6,6	6,6
Plomo	mg/kg	4,807	7,068	5,674	17,341	6,750	14,387	70	140
Cianuro libre	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,9	0,9

**El parámetro no aplica para la categoría indicada

Fuente: SGS, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.1.2
Resultados de calidad del aire

Identificación		A-01	A-02	A-03	ECA MINAM	
Fecha de muestreo		28/02/2020	25/02/2020	27/02/2020	D.S. N° 003-2017-MINAM	
Tipo de Muestra		Aire	Aire	Aire	Valor	Periodo
Parámetro	Unidades	Resultados	Resultados	Resultados		
MATERIAL PARTICULADO						
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras	µg/m³	29.7	24.7	70.5	50	Anual
					100	24 horas
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras	µg/m³	10.5	7.5	11.6	25	Anual
					50	24 horas
SOLUCIONES CAPTADORAS						
Dióxido de Azufre	µg/m³	< 13	< 13	< 13	250	24 horas
Dióxido de Nitrógeno	µg/m³	23.0	15.00	14	100	Anual
					200	1 hora
Monóxido de Carbono	µg/m³	1 195	1 135	1 213	10 000	8 horas
					30 000	1 hora
Ozono	µg/m³	< 3	< 3	< 3	100	8 horas
Sulfuro de Hidrógeno	µg/m³	< 6,1	< 6,1	< 6,1	150	24 horas
GASES						
Benceno	µg/m³	< 1,7	< 1,7	< 1,7	2	Anual
Nota:	XXX	Valor que supera el ECA				

Fuente: SGS, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.1.3
Valores de concentración de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) obtenidos durante el periodo 2008 - 2019

Estación de monitoreo		Año	Unidad	ECA 2001	ECA 2017	Enero					Febrero					Marzo						Abril				
						06/01	12/01	18/01	24/01	30/01	05/02	11/02	17/02	23/02	29/02	06/03	12/03	18/03	24/03	30/03	-	05/04	11/04	17/04	23/04	29/04
C.S. QUIÑONES	QUI	2008	µg/m³	150	100	78	85	75	73	76	83	50	80	95	85	73	95	122	137	120	-	125	148	31	90	62
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	127	115	116	104	115	92	125	101	87	109	111	155	62	75	120	-	116	137	128	109	115
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	102	95	98	115	100	88	134	137	117	137	103	127	117	110	105	-	120	142	102	88	124
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	83	71	64	89	59	50	141	104	82	95	54	80	76	106	116	-	83	61	24	170	64
						06/01	12/01	18/01	24/01	30/01	05/02	11/02	17/02	23/02	-	01/03	07/03	13/03	19/03	25/03	31/03	06/04	12/04	18/04	24/04	30/04
C.S. QUIÑONES	QUI	2009	µg/m³	150	100	102	97	111	115	92	122	101	104	109	-	92	87	109	76	92	83	71	97	68	90	92
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	153	123	104	104	118	137	50	92	101	-	82	104	94	76	116	123	118	106	116	122	97
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	99	112	136	113	129	132	76	95	108	-	103	113	132	129	125	108	112	97	112	147	115
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	61	52	83	94	83	49	90	80	82	-	92	97	99	89	97	116	94	111	109	116	125
						06/01	12/01	18/01	24/01	30/01	05/02	11/02	17/02	23/02	-	01/03	07/03	13/03	19/03	25/03	-	06/04	12/04	18/04	24/04	30/04
C.S. QUIÑONES	QUI	2010	µg/m³	150	100	83	75	78	83	89	76	82	75	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	106	92	109	106	95	102	116	108	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	122	120	110	115	107	93	110	124	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	78	82	75	80	76	82	75	78	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						06/01	12/01	18/01	24/01	30/01	05/02	11/02	17/02	23/02	29/02	06/03	12/03	18/03	24/03	30/03	-	05/04	11/04	17/04	23/04	29/04
C.S. QUIÑONES	QUI	2011	µg/m³	150	100	-	78	63	89	66	82	63	75	61	73	82	78	76	87	80	-	52	99	90	94	95
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	-	89	90	94	85	94	89	78	82	89	87	83	82	90	92	-	122	106	87	94	82
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	-	93	95	98	83	90	81	71	83	86	88	91	97	85	86	-	78	85	93	98	103
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	-	52	69	73	68	71	76	75	73	76	66	64	76	71	73	-	85	80	50	64	66
						06/01	12/01	18/01	24/01	30/01	05/02	11/02	17/02	23/02	29/02	06/03	12/03	18/03	24/03	30/03	-	05/04	11/04	17/04	23/04	29/04
C.S. QUIÑONES	QUI	2012	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	75	56	61	97	102	87	80	87	108	-	-	73	64	73	78	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	95	101	122	128	113	116	97	111	92	-	-	99	87	83	85	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	88	137	98	93	102	117	110	127	105	-	-	90	102	81	88	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	85	54	66	68	87	80	116	80	75	-	-	80	92	85	90	-
						-	-	-	-	-	05/02	11/02	17/02	23/02	29/02	06/03	12/03	18/03	24/03	-	-	05/04	11/04	17/04	23/04	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2013	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	64	76	85	73	-	95	82	75	97	-	-	94	75	95	92	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	92	94	106	87	-	125	109	118	113	-	-	104	99	102	111	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	100	91	102	95	-	100	97	93	95	-	-	115	107	124	115	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	82	92	71	83	-	80	75	71	82	-	-	78	45	87	83	-
									-		06/02	13/02	19/02	25/02	-	07/03	13/03	20/03	25/03	-	-	04/04	10/04	17/04	22/04	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2014	µg/m³	150	100	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	-	-	-	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						08/01	22/01	-	-	-	12/02	18/02	-	-	-	12/03	19/03	25/03	-	-	-	08/04	16/04	22/04	28/04	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2015	µg/m³	150	100	62	36	-	-	-	59	52	-	-	-	66	61	64	-	-	-	47	49	57	54	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	43	31	-	-	-	73	69	-	-	-	75	68	71	-	-	-	40	71	68	64	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	78	78	-	-	-	69	75	-	-	-	58	69	61	-	-	-	75	69	75	80	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	35	40	-	-	-	45	50	-	-	-	61	73	71	-	-	-	52	30	50	43	-
						07/01	13/01	20/01	27/01	-	04/02	11/02	18/02	25/02	-	03/03	09/03	-	-	-	-	07/04	14/04	21/04	28/04	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2016	µg/m³	150	100	59	66	35	49	-	43	45	38	47	-	36	30	-	-	-	-	26	31	35	24	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	68	31	38	59	-	50	40	43	45	-	42	35	-	-	-	-	38	42	30	33	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		µg/m³	150	100	75	61	40	49	-	50	43	42	47	-	49	45	-	-	-	-	49	43	47	40	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		µg/m³	150	100	49	23	19	31	-	30	35	43	42	-	36	30	-	-	-	-	21	28	17	26	-
						12/01	19/01	26/01	-	-	13/02	16/02	23/02	-	-	02/03	09/03	22/03	29/03	-	-	06/04	11/04	20/04	27/04	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2017	µg/m³	150	100	26	21	24	-	-	64	26	-	-	-	42	43	40	47	-	-	45	47	43	33	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		µg/m³	150	100	31	28	17	-	-	69	30	33	-	-	49	56	54								

Fuente: Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Lambayeque, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.1.3
Valores de concentración de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) obtenidos durante el periodo 2008 - 2019

Estación de monitoreo		Año	Unidad	ECA 2001	ECA 2017	Mayo					Junio					Julio					Agosto				
						05/05	11/05	17/05	23/05	29/05	04/06	10/06	16/06	22/06	28/06	04/07	10/07	16/07	22/07	28/07	03/08	09/08	15/08	21/08	27/08
C.S. QUIÑONES	QUI	2008	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	101	47	45	82	111	101	90	118	102	108	99	89	104	109	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	101	120	115	130	120	97	106	122	97	111	122	130	120	101	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	163	104	66	113	130	111	101	111	137	116	101	132	139	90	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	77	51	48	90	64	68	75	84	101	91	99	86	91	133	-	-	-	-	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2009	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	89	76	101	87	83	71	97	76	118	125	130	90	85	73	90	99	92	95	116	137
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	101	125	92	115	104	102	113	104	146	120	90	116	95	109	118	111	113	127	115	125
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	90	113	127	92	102	101	115	106	82	106	101	111	99	101	104	122	108	115	109	120
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	137	95	122	126	95	104	99	132	119	104	86	106	82	91	93	139	128	135	110	130
C.S. QUIÑONES	QUI	2010	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2011	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	97	75	83	89	87	80	76	87	73	62	90	87	57	92	69	75	73	75	82	76
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	85	97	83	94	92	87	82	109	73	92	73	80	85	71	83	101	85	99	104	97
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	81	90	91	97	98	83	95	100	76	95	105	107	122	115	100	112	117	107	90	85
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	64	76	64	73	68	78	85	94	90	76	71	87	57	61	52	68	66	45	62	73
C.S. QUIÑONES	QUI	2012	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	83	97	82	85	-	50	137	75	68	-	118	111	115	108	-	71	69	95	95	87
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	80	85	97	101	-	116	118	115	102	-	94	116	83	101	-	85	92	115	108	101
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	95	90	115	100	-	103	98	117	100	-	86	95	102	110	-	103	97	122	90	95
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	82	80	71	82	-	50	64	73	80	-	82	104	89	64	-	75	82	61	76	73
C.S. QUIÑONES	QUI	2013	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	75	80	78	73	-	-	59	42	-	-	-	69	64	71	-	-	-	73	68	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	94	97	99	92	-	-	76	49	-	-	-	73	75	82	-	-	-	104	97	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	97	105	103	91	-	-	68	90	-	-	-	91	88	81	-	-	-	108	112	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	76	71	75	75	-	-	59	56	-	-	-	57	61	59	-	-	-	61	64	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2014	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2015	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	76	87	92	-	-	76	71	73	-	-	59	68	76	-	66	56	52	42	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	66	56	45	-	-	54	50	50	-	-	57	62	68	-	64	76	68	62	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	86	90	85	-	-	97	108	100	-	-	90	97	93	-	110	86	81	90	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	49	52	40	-	-	40	59	42	-	-	40	45	36	-	40	45	50	43	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2016	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	23	33	28	24	-	38	30	35	23	30	-	-	-	-	-	24	30	36	17	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	30	36	24	33	-	42	35	43	50	40	43	45	45	-	-	33	40	24	28	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	45	38	42	49	-	47	50	49	63	45	47	30	35	-	-	31	24	28	40	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	21	14	23	16	-	33	38	45	43	35	-	-	-	-	-	21	17	33	23	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2017	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	-	-	-	-	-	35	26	49	-	36	19	17	23	21	-	23	26	26	17	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	40	-	-	-	-	28	42	35	-	40	28	17	24	19	-	17	19	21	30	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	45	-	-	-	-	56	43	35	-	49	21	21	17	16	-	21	23	24	24	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	100	40	-	-	-	-	30	38	35	-	42	17	16	12	16	-	16	12	14	14	-
C.S. QUIÑONES	QUI	2018	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	33	36	38	23	-	30	28	24	36	-	35	33	28	30	-	28	28	32	30	30
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	35	33	36	35	-	31	33	28	31	-	36	33	30	31	-	33	26	33	33	30
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	40	43	42	45	-	47	43	45	45	-	45	42	43	45	-	47	45	47	43	45
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	36	38	30	33	-	31	36	30	33	-	31	28	30	31	-	26	33	36	38	36
C.S. QUIÑONES	QUI	2019	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	33	35	30	28	-	33	30	35	-	-	42	36	-	-	-	36	34	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	38	35	34	40	-	36	42	38	-	-	37	34	-	-	-	32	36	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	40	36	42	35	-	40	38	42	-	-	45	36	-	-	-	42	40	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	100	40	30	31	28	-	33	35	40	-	-	36	30	-	-	-	38	38	-	-	-

Fuente: Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Lambayeque, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.1.3
Valores de concentración de PM10 (µg/m3) obtenidos durante el periodo 2008 - 2019

Estación de monitoreo	Año	Unidad	ECA 2001	ECA 2017	Septiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre				
					02/09	08/09	14/09	20/09	26/09	02/10	08/10	14/10	20/10	26/10	01/11	07/11	13/11	19/11	25/11	01/12	07/12	13/12	19/12	25/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					04/09	10/09	16/09	22/09	28/09	04/10	10/10	16/10	22/10	28/10	03/11	09/11	15/11	21/11	27/11	03/12	09/12	15/12	21/12	27/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	125	109	139	116	135	125	137	128	109	108	113	115	128	101	116	99	113	135	101	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	132	134	137	123	128	130	137	113	123	118	125	137	134	116	130	115	108	118	111	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	122	130	115	127	118	146	144	139	115	122	127	99	101	104	122	115	111	132	125	146
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	124	121	115	104	99	113	126	130	113	102	99	115	111	106	93	108	119	86	113	108
					04/09	10/09	16/09	22/09	28/09	04/10	10/10	16/10	22/10	28/10	03/11	09/11	15/11	21/11	27/11	03/12	09/12	15/12	21/12	27/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					02/09	08/09	14/09	20/09	26/09	02/10	08/10	14/10	20/10	26/10	01/11	07/11	13/11	19/11	25/11	01/12	07/12	13/12	19/12	25/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	80	75	73	78	70	81	86	84	70	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	95	90	100	94	90	96	88	90	94	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	88	94	90	96	99	94	94	97	87	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	80	76	81	72	75	80	70	73	81	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					02/09	08/09	14/09	20/09	26/09	02/10	08/10	14/10	20/10	26/10	07/11	13/11	19/11	25/11	-	01/12	07/12	13/12	19/12	25/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	95	85	-	-	-	82	76	59	71	52	73	78	71	82	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	113	111	-	-	-	102	99	95	92	130	89	102	97	104	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	95	142	-	-	-	129	98	113	85	108	88	80	90	107	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	95	92	-	-	-	75	80	92	85	90	61	68	71	63	-	-	-	-	-	-
					02/09	08/09	-	-	-	02/10	08/10	14/10	20/10	26/10	07/11	13/11	19/11	25/11	-	-	-	-	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	64	57	-	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	82	94	-	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	90	88	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	-	62	59	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					12/09	15/09	21/09	27/09	-	09/10	16/10	00/01	29/10	-	06/11	12/11	00/01	00/01	-	03/12	09/12	16/12	00/01	00/01
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	71	78	-	75	-	59	62	-	-	-	80	71	76	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	83	80	-	87	-	80	75	-	-	-	71	73	76	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	105	110	-	108	-	112	119	-	-	-	107	100	105	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	33	62	-	66	-	61	68	-	-	-	69	64	52	-	-
					-	-	-	-	-	01/10	22/10	26/10	29/10	-	06/11	12/11	-	-	-	03/12	09/12	16/12	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	49	43	64	50	-	59	62	-	-	-	80	71	76	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	61	54	57	54	-	80	75	-	-	-	71	73	76	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	86	76	73	69	-	112	119	-	-	-	107	100	105	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	-	-	-	-	-	33	36	40	38	-	61	68	-	-	-	69	64	52	-	-
					01/09	08/09	15/09	22/09	26/09	06/10	13/10	20/10	27/10	-	03/11	09/11	15/11	21/11	28/11	01/12	06/12	12/12	22/12	28/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	21	33	30	23	31	33	28	28	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	36	31	30	38	38	35	40	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	38	40	33	45	42	35	31	47	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	21	16	19	17	24	19	28	16	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					07/09	14/09	21/09	-	-	05/10	12/10	19/10	26/10	-	02/11	09/11	16/11	23/11	-	-	06/12	14/12	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	150	100	14	19	19	-	-	23	17	28	21	-	19	33	26	26	-	-	21	24	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	150	100	26	31	17	-	-	21	12	24	24	-	17	28	26	31	-	-	24	26	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	150	100	31	26	28	-	-	42	31	35	31	-	30	28	30	35	-	-	31	26	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	150	100	14	10	12	-	-	14	17	16	16	-	19	12	14	14	-	-	16	17	-	-
					06/09	13/09	20/09	27/09	-	04/10	11/10	18/10	25/10	30/10	08/11	15/11	22/11	29/11	-	-	06/12	13/12	20/12	27/12
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	100	100	28	35	38	38	-	36	0	38	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	100	100	30	32	32	28	-	34	30	36	34	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	100	100	45	47	43	45	-	47	45	47	47	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	100	100	34	30	32	34	-	36	34	32	38	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					06/09	13/09	26/09	-	-	03/10	17/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. QUIÑONES	QUI	µg/m³	100	100	28	35	38	-	-	36	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. LA VICTORIA	VIC	µg/m³	100	100	40	38	36	-	-	40	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.S. JOSE LEONARDO ORTIZ	JLO	µg/m³	100	100	40	35	44	-	-	38	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL	DESA	µg/m³	100	100	35	40	32	-	-	35	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Lambayeque, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.1.4
Resultados de nivel de ruido ambiental

Identificación	Horario diurno						
	Fecha	Hora	Resultados (dB(A))			ECA diurno	
			Nivel de presión sonora continuo equivalente (LAeqT)	Nivel de presión sonora mínimo (Lmin)	Nivel de presión sonora máximo (Lmax)	Valor	Zonificación
R-01	25/02/2020	11:00	64.2	47.5	74.0	60	Residencial
R-02	25/02/2020	13:00	68.2	56.2	79.2	60	Residencial
R-03	25/02/2020	15:00	81.2	72.7	87.4	80	Industrial
R-04	27/02/2020	15:00	74.7	66.2	83.2	60	Residencial
R-05	26/02/2020	11:35	74.6	63.4	84.3	80	Industrial
R-06	27/02/2020	09:40	60.7	51.7	69.8	80	Industrial
R-07	26/02/2020	14:25	60.2	54.7	66.8	80	Industrial
R-08	26/02/2020	15:45	80.4	69.4	83.4	80	Industrial
R-09	27/02/2020	10:45	57.7	47.3	64.3	80	Industrial
R-10	27/02/2020	13:40	66.6	56.8	73.5	80	Industrial
Identificación	Horario nocturno						
	Fecha	Hora	Resultados (dB(A))			ECA nocturno	
			Nivel de presión sonora continuo equivalente (LAeqT)	Nivel de presión sonora mínimo (Lmin)	Nivel de presión sonora máximo (Lmax)	Valor	Zonificación
R-01	26/02/2020	05:45	63.1	45.4	72.0	50	Residencial
R-02	26/02/2020	06:15	65.1	55.1	75.3	50	Residencial
R-03	26/02/2020	06:45	80.7	70.7	84.3	70	Industrial
R-04	28/02/2020	05:40	73.7	64.7	80.9	50	Residencial
R-05	27/02/2020	05:50	72.6	61.5	81.9	70	Industrial
R-06	28/02/2020	06:00	57.7	49.8	65.4	70	Industrial
R-07	27/02/2020	06:20	58.3	52.7	65.9	70	Industrial
R-08	27/02/2020	06:40	78.2	67.2	81.3	70	Industrial
R-09	28/02/2020	06:20	56.4	44.2	63.2	70	Industrial
R-10	28/02/2020	06:40	54.5	55.3	71.4	70	Industrial

XXX (fuente en negrita): valor que supera el ECA.

Fuente: SGS, 2020.

Elaborado por: INSIDE

Tabla 4.2.F1
Coordenadas de ubicación de las secciones de evaluación cuantitativa de flora en el área de estudio

Fecha	Transecto	Ubicación referencial	Formación vegetal	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 17M) - verano						Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 17M) - invierno					
				Inicio (m)			Final (m)			Inicio (m)			Final (m)		
				Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
05/03/20	FF01	A 10 metros de la zona lotizada para construcción de posible cementerio	Zona antropizada	613809	9268623	11	613781	9268578	11	613812	9268624	17	613784	9268581	17
06/03/20	FF02	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para agricultura	Zona antropizada	612308	9268333	6	612275	9268294	6	612308	9268331	18	612356	9268343	18
05/03/20	FF03	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para agricultura frente a galpones para crianza de aves	Zona antropizada	613134	9266175	10	613103	9266132	10	613134	9266174	9	613087	9266152	9
04/03/20	FF04	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para agricultura y zonas lotizadas para construcción de viviendas	Zona antropizada	614874	9264630	14	614828	9264590	14	614873	9264630	22	614884	9264679	22
06/03/20	FF05	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para agricultura	Semidesierto costero	610694	9267538	7	610654	9267505	7	610694	9267536	20	610677	9267491	22
28/02/20	FF06	20 metros de la vía de acceso	Semidesierto costero	609253	9266563	6	609219	9266525	6	609256	9266548	8	609218	9266521	7
03/03/20	FF07	60 metros de la vía de acceso	Semidesierto costero	610147	9264823	2	610122	9264761	2	610147	9264823	5	610192	9264810	6
01/03/20	FF08	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para cultivo de algodón	Semidesierto costero	612875	9262444	6	612832	9262415	6	612872	9262445	20	612827	9262423	19
28/02/20	FF09	10 metros de la vía de acceso	Desierto costero	607660	9265587	3	607618	9265559	3	607661	9265587	18	607632	9265545	18
02/03/20	FF10	300 metros de la vía de acceso	Matorral asociado a dunas	605395	9265895	3	605346	9265865	3	605394	9265894	6	605346	9265902	10
03/03/20	FF11	50 metros de la vía de acceso	Semidesierto costero	610373	9262484	5	610338	9262442	5	610371	9262483	24	610324	9262468	24
07/03/20	FF12	50 metros de la vía de acceso	Desierto costero	603064	9265032	2	603037	9264987	2	603062	9265031	3	603019	9265019	7
29/02/20	FF13	40 metros de la vía de acceso	Desierto costero	607445	9262274	6	607406	9262246	6	607454	9262274	10	607508	9262279	15
01/03/20	FF14	200 metros de la vía de acceso	Semidesierto costero	611621	9260482	2	611571	9260470	2	611621	9260484	8	611568	9260483	6
07/03/20	FF15	50 metros de la vía de acceso	Desierto costero	604344	9262668	1	604326	9262620	1	604345	9262668	1	604294	9262670	-2
29/02/20	FF16	20 metros de la vía de acceso	Desierto costero	608458	9259862	1	608411	9259830	1	608457	9259863	-3	608408	9259853	-4
08/03/20	FF17	150 metros de la playa	Semidesierto costero	600124	9263675	1	600095	9263629	1	600122	9263675	4	600151	9263717	1
08/03/20	FF18	150 metros de la playa	Semidesierto costero	602220	9262198	1	602196	9262156	1	602222	9262196	18	602263	9262220	20
09/03/20	FF19	150 metros de la playa	Semidesierto costero	604236	9260668	3	604227	9260618	3	604235	9260668	1	604285	9260677	2
09/03/20	FF20	150 metros de la playa	Semidesierto costero	606401	9258969	3	606401	9258918	2	606400	9258970	4	606446	9258970	8
04/03/20	FF21	Dentro de área de cultivo, rodeado de parcelas para agricultura	Zona antropizada	614750	9260735	9	614722	9260692	9	614750	9260735	13	614702	9260728	14
02/03/20	FF22	700 metros de la vía de acceso	Matorral asociado a dunas	605332	9266326	3	603037	9264987	3	605331	9266327	13	605284	9266340	13
09/03/20	FF23	200 metros de la vía de acceso	Matorral asociado a dunas	605820	9265231	5	605766	9265213	4	605816	9265231	11	605770	9265226	13

Fuente: INSIDEO, 2020.
 Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.F2
Nombres de las especies de flora reportadas en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Nombre local	Verano	Invierno
Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia cf peruviana</i> Willd.*	-	-	X	X
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A. Gray*	-	-	X	X
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena cf. haughtii</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.*	-	-	X	X
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i> Jacq.	Turre	Turre	X	X
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	-	-	X	X
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson*	-	-	X	X
Brassicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i> L.	-	-	X	X
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis avicennifolia</i> Kunth	Vichayo	Vichayo	X	X
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> Kunth*	Sapote	Sapote	X	X
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	-	-	X	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl. ex Pittier*	-	-	X	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i> (Moq.) Suess.	-	-	X	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J. Scott	-	-		X
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i> Kunth	Chope	Chope	X	X
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i> (L'Hér.) DC.	-	-	X	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai*	Sandia	Sandia	X	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> Ehrenb. ex Spach*	-	-	X	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.*	Jaboncillo	Jaboncillo	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Faique	Faique	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.*	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i> sp.*	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia prostrata</i> Lagerh. ex DC.	-	-		X
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> (Ruiz & Pav.) Hook. & Arn.*	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> DC.*	Guaba	Guaba	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.*	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia cf aculeata</i> L.*	Palo verde	Palo verde	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.*	Frejol	Frejol	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth	Algarrobo	Algarrobo	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia cf. minima</i> (L.) DC.*	-	-	X	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.*	-	-	X	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> (Kunth) Decne.*	-	-	X	X
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i> Hook.*	-	-	X	X
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> J.F. Gmel.*	-	-	X	X
Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	Turre hembra	Turre hembra	X	X

Tabla 4.2.F2
Nombres de las especies de flora reportadas en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Nombre local	Verano	Invierno
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.*	-	-	X	X
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.*	-	-	X	X
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.*	-	-	X	X
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Algodón	Algodón	X	X
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia cf pyramidata</i> L.*	-	-	X	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sida cf. spinosa</i> L.*	-	-	X	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell*	Escobilla	Escobilla	X	X
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven*	-	-	X	X
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> L. *	-	-	X	X
Poales	Poaceae	<i>Aristida sp</i> *	-	-	X	X
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.*	Cadillo	Cadillo	X	X
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	Gramma salada	Gramma salada	X	X
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link *	Arrocillo	Arrocillo	X	X
Poales	Poaceae	<i>Paspalidium sp.</i> *	-	-	X	X
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.*	-	-	X	X
Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.*	Carrizo	Carrizo	X	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.*	Mango	Mango	X	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.*	Molle	Molle	X	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.*	Ciruela	Ciruela	X	X
Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck*	Limon	Limon	X	X
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.*	Bejuco	Bejuco	X	X
Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> (Benth.) D'Arcy*	-	-	X	X
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> (L. f.) Schltdl.*	-	-	X	X
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> L.*	-	-	X	X
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.*	Abrojo	Abrojo	X	X

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.F3
Fenología de las especies de flora reportadas en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Estado	
			Época de verano	Época de invierno
Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia cf peruviana</i> Willd.*	Floración	Floración
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A. Gray*	Fructificación	Floración
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena cf. haughtii</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.*	Fructificación	Floración
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i> Jacq.	Floración	Fructificación
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	Floración/Fructificación	Fructificación
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson*	Floración	Floración
Brassicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i> L.	Floración/Fructificación	Floración/Fructificación
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis avicennifolia</i> Kunth	Floración/Fructificación	Vegetativo
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> Kunth*	Vegetativo/Floración	Floración/Fructificación
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Floración	Floración/Fructificación
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl. ex Pittier*	Floración	Vegetativo/Floración
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i> (Moq.) Suess.	Floración	Vegetativo/Floración
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J. Scott		Floración
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i> Kunth	Floración	Floración
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i> (L'Hér.) DC.	Floración/Fructificación	Vegetativo
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai*	Fructificación	Floración
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> Ehrenb. ex Spach*	Fructificación	Floración/Fructificación
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.*	Fructificación	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Floración	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.*	Fructificación	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i> sp.*	Vegetativo	Floración/Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia prostrata</i> Lagerh. ex DC.		Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> (Ruiz & Pav.) Hook. & Arn.*	Fructificación	Vegetativo
Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> DC.*	Fructificación	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.*	Vegetativo	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia cf aculeata</i> L.*	Vegetativo	Fructificación
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.*	Floración	Vegetativo
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth	Floración	Vegetativo
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia cf. minima</i> (L.) DC.*	Floración	Floración
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.*	Floración	Floración
Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> (Kunth) Decne.*	Floración	Floración
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i> Hook.*	Floración	Floración
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> J.F. Gmel.*	Floración	Floración

Tabla 4.2.F3
Fenología de las especies de flora reportadas en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Estado	
			Época de verano	Época de invierno
Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	Floración	Floración
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.*	Prefloración	Floración
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.*	Floración	Floración
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.*	Floración/Fructificación	Prefloración
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Prefloración	Prefloración
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia</i> cf <i>pyramidata</i> L.*	Prefloración	Prefloración
Malvales	Malvaceae	<i>Sida</i> cf. <i>spinosa</i> L.*	Prefloración	Prefloración
Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell*	Floración	Fructificación
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven*	Floración	Floración
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> L. *	Prefloración	Prefloración
Poales	Poaceae	<i>Aristida</i> sp.*	Prefloración	Prefloración
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.*	Prefloración	Prefloración
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	Vegetativo	Vegetativo
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link *	Vegetativo	Vegetativo
Poales	Poaceae	<i>Paspalidium</i> sp.*	Vegetativo	Vegetativo
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.*	Vegetativo	Vegetativo
Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.*	Vegetativo	Vegetativo
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.*	Floración	Floración
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.*	Vegetativo	Vegetativo
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.*	Fructificación	Fructificación
Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck*	Fructificación	Fructificación
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.*	Floración	Floración
Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> (Benth.) D'Arcy*	Prefloración	Prefloración
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> (L. f.) Schltl.*	Floración/Fructificación	Floración/Fructificación
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> L.*	Fructificación	Fructificación
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.*	Floración	Floración

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.F4
Hábitos de crecimiento de las especies botánicas registradas en el área de estudio

División	Orden	Familia	Especie	Hierba	Subarbusto	Arbusto	Árbol	Suculenta
Magnoliophyta	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia cf. peruviana</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> *	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena cf. haughtii</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Brassicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	-	X	-	-	-
Magnoliophyta	Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis avicennifolia</i>	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	-	-	-	-	X
Magnoliophyta	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Sarcocornia fruticosa</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> *	-	X	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia prostrata</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i> *	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia cf. aculeata</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia cf. minima</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i> *	X	-	-	-	-

Tabla 4.2.F4
Hábitos de crecimiento de las especies botánicas registradas en el área de estudio

División	Orden	Familia	Especie	Hierba	Subarbusto	Arbusto	Árbol	Suculenta
Magnoliophyta	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> *	-	X	-	-	-
Magnoliophyta	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Malvales	Malvaceae	<i>Melochia cf. pyramidata</i> *	-	X	-	-	-
Magnoliophyta	Malvales	Malvaceae	<i>Sida cf. spinosa</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> *	-	X	-	-	-
Magnoliophyta	Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Aristida sp.</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Paspalidium sp.</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> *	-	-	-	X	-
Magnoliophyta	Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> *	-	-	X	-	-
Magnoliophyta	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> *	X	-	-	-	-
Magnoliophyta	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> *	X	-	-	-	-
Total				36	5	7	10	1

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.2.F5

Matriz de riqueza de especies de flora registradas por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	FF01	FF02	FF03	FF04	FF05	FF06	FF07	FF08	FF09	FF10	FF11	FF12	FF13	FF14	FF15	FF16	FF17	FF18	FF19	FF20	FF21	FF22	FF23
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia</i> cf. <i>peruviana</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> *	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena</i> cf. <i>haughtii</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> *	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brassicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis avicennifolia</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> *	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	X	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> *	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> *	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i> sp.*	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> *	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia</i> cf. <i>aculeata</i> *	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia</i> cf. <i>minima</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> *	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia</i> cf. <i>pyramidata</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Malvales	Malvaceae	<i>Sida</i> cf. <i>spinosa</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Poales	Poaceae	<i>Aristida</i> sp.*	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> *	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
Poales	Poaceae	<i>Paspalidium</i> sp.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> *	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> *	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4.2.F5
Matriz de riqueza de especies de flora registradas por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	FF01	FF02	FF03	FF04	FF05	FF06	FF07	FF08	FF09	FF10	FF11	FF12	FF13	FF14	FF15	FF16	FF17	FF18	FF19	FF20	FF21	FF22	FF23
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> *	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riqueza total por transecto			9	2	5	15	2	4	7	10	2	4	7	1	1	3	0	0	1	1	1	1	27	4	3

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

[illegible]

Tabla 4.2.F6

Matriz de riqueza de especies de flora registradas por estación de evaluación en el área de estudio - época de invierno 2020

Orden	Familia	Especie	FF01	FF02	FF03	FF04	FF05	FF06	FF07	FF08	FF09	FF10	FF11	FF12	FF13	FF14	FF15	FF16	FF17	FF18	FF19	FF20	FF21	FF22	FF23
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> *	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> *	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total			9	2	5	16	2	4	7	10	2	5	7	1	1	3	0	0	2	2	2	3	27	4	3

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDE, 2020.

Tabla 4.2.F7

Riqueza de especies de flora registradas por formación vegetal o cobertura de suelo en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	Formación vegetal o Cobertura de suelo			
			Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> *	-	-	-	X
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> *	-	-	-	X
Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia cf. peruviana</i> *	-	-	-	X
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> *	-	-	X	-
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena cf. haughtii</i> *	-	-	-	X
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	-	-	X	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	-	-	X	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> *	X	-	X	-
Brassicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	-	X	-	-
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis avicennifolia</i>	-	X	X	X
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> *	-	-	X	X
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	X	X	X	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> *	-	-	-	X
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	-	-	-	X
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	-	-	X	X
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	-	X	X	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> *	-	-	-	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> *	-	-	-	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> *	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> *	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia cf. aculeata</i> *	-	-	X	-
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> *	-	-	X	-
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia cf. minima</i> *	-	-	-	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> *	-	-	-	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> *	-	-	-	X

Tabla 4.2.F7

Riqueza de especies de flora registradas por formación vegetal o cobertura de suelo en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	Formación vegetal o Cobertura de suelo			
			Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i> *	-	-	-	X
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> *	-	-	X	X
Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> *	-	-	X	X
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	-	-	X	-
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia cf. pyramidata</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sida cf. spinosa</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> *	-	-	-	X
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> *	-	-	-	X
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> *	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Aristida</i> sp.*	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> *	-	-	X	-
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	-	X	-	X
Poales	Poaceae	<i>Paspalidium</i> sp.*	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> *	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> *	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> *	-	-	X	-
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> *	-	-	-	X
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> *	-	-	-	X
Solanales	Solanaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> *	-	-	-	X
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i> *	-	-	-	X
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> *	-	-	-	X
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> *	-	-	-	X
Riqueza total por formación vegetal			2	5	20	47

*Especies registradas cualitativamente.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.F8

Riqueza de especies de flora registradas por formación vegetal o cobertura de suelo en el área de estudio - época de invierno 2020

Orden	Familia	Especie	Formación vegetal o Cobertura de suelo			
			Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> *	-	-	-	X
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> *	-	-	-	X
Caryophyllale	Amaranthaceae	<i>Ambrosia cf. peruviana</i> *	-	-	-	X
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i> *	-	-	X	-
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena cf. haughtii</i> *	-	-	-	X
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	-	-	X	-
Asterales	Asteraceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	-	-	X	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> *	X	-	X	-
Boraginales	Boraginaceae	<i>Batis maritima</i>	-	X	X	-
Brassicales	Bataceae	<i>Capparis avicennifolia</i>	-	X	X	-
Brassicales	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i> *	-	-	X	X
Brassicales	Capparaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	X	X	X	-
Caryophyllale	Aizoaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> *	-	-	-	X
Caryophyllale	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	-	-	-	X
Caryophyllale	Amaranthaceae	<i>Sarcocornia fruticosa</i>	-	-	X	-
Caryophyllale	Amaranthaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	-	-	X	X
Caryophyllale	Nyctaginaceae	<i>Maytenus octogona</i>	-	X	X	X
Celastrales	Celastraceae	<i>Citrullus lanatus</i> *	-	-	-	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaceus</i> *	-	-	-	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> *	-	X	-	X
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Acacia macracantha</i>	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> *	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium sp</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> *	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia prostrata</i>	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa sp</i> *	-	-	-	X
Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia cf. aculeata</i> *	-	-	X	-
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> *	-	-	X	-
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	-	-	X	X
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia cf. minima</i> *	-	-	-	X

Tabla 4.2.F8

Riqueza de especies de flora registradas por formación vegetal o cobertura de suelo en el área de estudio - época de invierno 2020

Orden	Familia	Especie	Formación vegetal o Cobertura de suelo			
			Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
Fabales	Fabaceae	<i>Asclepias curassavica</i> *	-	-	-	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> *	-	-	-	X
Gentianales	Apocynaceae	<i>Ruellia floribunda</i> *	-	-	-	X
Lamiales	Acanthaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> *	-	-	X	X
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Phylla nodiflora</i> *	-	-	X	X
Lamiales	Verbenaceae	<i>Annona muricata</i> *	-	-	-	X
Magnoliales	Annonaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	-	-	X	-
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia cf. pyramidata</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sida cf. spinosa</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> *	-	-	-	X
Malvales	Malvaceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> *	-	-	-	X
Myrtales	Onagraceae	<i>Cyperus articulatus</i> *	-	-	-	X
Poales	Cyperaceae	<i>Aristida</i> sp*	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> *	-	-	X	-
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	-	X	-	X
Poales	Poaceae	<i>Paspalidium</i> sp*	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> *	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> *	-	-	-	X
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> *	-	-	X	-
Poales	Poaceae	<i>Mangifera indica</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Citrus limon</i> *	-	-	-	X
Sapindales	Rutaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> *	-	-	-	X
Solanales	Convolvulaceae	<i>Exodeconus maritimus</i> *	-	-	-	X
Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaviifolia</i>	-	-	-	X
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> *	-	-	-	X
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> *	-	-	-	X
Riqueza total por formación vegetal			2	6	22	46

*Especies registradas cualitativamente

Fuente: INSIDEO, 2020

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.F9
Matriz de porcentaje cobertura de las especies de flora reportadas por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	FF01										FF02										FF03													
			0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	2.54	0.00	0.09	3.58	0.82	0.00	1.12	9.20	
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.23	0.22	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.91	4.44	
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	4.71	4.56	0.00	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.70	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.60	1.48		
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21	0.00	0.00	0.00	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27		
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cobertura total (%)			5.28	4.56	0.00	2.43	0.00	0.00	1.33	3.23	0.22	0.00	17.04	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	4.06	2.72	0.00	0.09	3.86	0.82	0.88	0.95	2.03	15.41

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Orden	Familia	Especie	FF04											FF05											FF06										
			0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	1.39	0.00	0.00	0.56	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.07	1.66	3.02	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	5.90	0.90	0.36	0.42	0.35	1.28	0.00	1.52	0.16	0.21	1.22	6.42
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.21		
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cobertura total (%)			1.39	0.00	0.00	0.56	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.07	1.66	4.78	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	7.66	0.90	0.36	0.58	0.35	1.28	0.21	1.52	0.16	0.21	1.22	6.79

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Orden	Familia	Especie	FF07											FF08											FF09											
			0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.00	0.00	0.00	2.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	4.23	1.00	0.71	2.66	2.43	4.43	0.66	0.00	0.64	0.00	16.77	2.92	0.43	0.00	5.89	5.18	1.06	0.43	0.00	0.00	0.82	16.75	0.00	0.18	0.93	0.00	1.02	2.66	3.28	1.92	3.72	2.04	15.75	
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyramidalis</i>	0.00	0.00	0.00	2.37	1.15	0.44	0.77	0.00	0.00	0.00	4.73	0.02	0.16	0.12	0.00	0.00	5.16	1.12	1.18	4.39	3.42	15.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	2.64	0.00	0.00	0.00	2.87	5.09	0.15	0.00	10.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cobertura total (%)			4.23	1.00	3.35	5.03	3.59	4.87	7.03	5.09	0.79	0.00	34.98	2.94	0.60	0.12	5.89	5.18	6.37	1.55	1.18	4.45	6.08	34.36	0.00	0.18	0.93	0.00	1.02	2.66	3.28	1.92	3.72	2.04	15.75	

Tabla 4.2.F9
Matriz de porcentaje cobertura de las especies de flora reportadas por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Orden	Familia	Especie	FF13											FF14											FF15									
			0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	1.16	0.68	0.83	0.00	0.26	1.44	1.28	2.60	2.40	2.64	13.30	1.88	1.55	0.33	0.43	0.43	0.00	4.47	4.45	4.31	0.73	18.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus puriformis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.46	5.54	6.04	3.53	1.55	1.18	1.27	4.21	26.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cobertura total (%)			1.16	0.68	0.83	0.00	0.26	1.44	1.28	2.60	2.40	2.64	13.30	1.88	1.55	3.79	6.24	6.47	3.53	6.02	5.62	5.58	4.94	45.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

			FF16											FF17											FF18										
Orden	Familia	Especie	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.34	4.58	3.11	4.61	3.46	4.17	6.61	3.38	0.31	0.47	37.04	0.15	9.81	9.04	9.65	2.49	9.58	0.72	5.11	4.48	4.56	55.58
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyramiformis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cobertura total (%)			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.34	4.58	3.11	4.61	3.46	4.17	6.61	3.38	0.31	0.47	37.04	0.15	9.81	9.04	9.65	2.49	9.58	0.72	5.11	4.48	4.56	55.58

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

			FF19													FF20													FF21												
Orden	Familia	Especie	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	Total						
Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Brasicales	Bataceae	<i>Batis maritima</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Brasicales	Caparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.03	3.93	4.87	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00	14.65						
Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	1.27	2.48	6.63	2.10	2.86	3.97	3.02	2.83	1.88	2.17	29.20	9.88	3.55	2.58	9.73	7.85	8.65	1.30	4.12	0.03	0.59	48.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Aiternanthera peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyramidalis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	4.36	5.50	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.43						
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.93	0.00	1.65	0.00	0.00	5.58							
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30							
Cobertura total (%)			1.27	2.48	6.63	2.10	2.86	3.97	3.02	2.83	1.88	2.17	29.20	9.88	3.55	2.58	9.73	7.85	8.65	1.30	4.12	0.03	0.59	48.28	5.03	5.34	10.27	9.42	0.16	1.65	0.79	0.00	0.00	35.95							