

RESUMEN EJECUTIVO

MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

Presentada a:



Elaborado por:



Alexander Fleming 187. Urb. Higuiereta, Surco, Lima 33, Perú

Teléfono: 4480808, Fax: 4480808 Anexo 300

E-mail: postmast@walshp.com.pe

<http://www.walshp.com.pe>

Enero, 2018

La Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez puede revisarse en las siguientes sedes:

- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Av. Ernesto Diez Canseco N° 351. Miraflores.
- Gobierno Regional del Callao. Av. Elmer Faucett N° 3970 - Callao
- Municipalidad Provincial del Callao. Jr. Paz Soldán N° 252 Callao
- Oficinas Lima Airport Partners: Av. Elmer Faucett S/N. Callao

En las instituciones públicas el horario de atención estará acorde a los procedimientos y mecanismos que estos dispongan para este fin, mientras que en las oficinas de LAP podrá ser consultado en horario de oficina, de lunes a jueves de 9 a.m. a 5:00 p.m. y viernes de 9 a.m. a 12 p.m.

Adicionalmente el Resumen Ejecutivo será entregado en un ejemplar impreso y digital y en formato audiovisual (video) a las 46 localidades del área de influencia del Proyecto.

1.0.**RESUMEN EJECUTIVO****1.0. RESUMEN EJECUTIVO**

En este capítulo se presenta un resumen de la información que se presenta en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, de modo que sirva como una primera aproximación de las características del proyecto, su entorno, los impactos generados y los planes y programas de manejo ambiental que permitan evaluar la viabilidad de las actividades de ampliación y operación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

2.0. GENERALIDADES**2.1. INTRODUCCIÓN**

El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh) es el aeropuerto más importante del Perú, desde donde parten la gran mayoría de vuelos internacionales, y es considerado actualmente el principal centro de conexión logística de Sudamérica. Ubicado en la provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima, fue inaugurado oficialmente el 30 de diciembre de 1965, aunque ya operaba desde 1960. El 14 de febrero de 2001, fue entregado en concesión al Consorcio LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L. (LAP), ganador de la buena pro de la licitación convocada por el Estado, quedando CORPAC a cargo del servicio de control de tránsito aéreo.

El Contrato de Concesión para la Construcción, Mejora, Conservación y Explotación del Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez” (en adelante el Contrato de Concesión), celebrado con el Estado peruano a través del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción de aquel entonces (actualmente Ministerio de Transportes y Comunicaciones) otorgó Concesión por un periodo mínimo de treinta (30) años. De acuerdo al Contrato de Concesión, LAP tiene la posesión, el uso y disfrute de los bienes de la concesión, la operación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, la prestación de los servicios aeroportuarios, la implementación de mejoras, entre otros derechos. Posteriormente, el desarrollo del país influyó en la demanda de servicios aeroportuarios lo que generó la necesidad de ampliar la infraestructura actual del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez para el desarrollo estratégico del Perú a nivel Latinoamérica y punto de interconexión a nivel mundial.

2.2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN**GENERAL**

Identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que se originarían durante las etapas de planificación, construcción y operación de la ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, incluyendo las operaciones actuales, con la finalidad de proponer las medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación de los posibles impactos ambientales negativos y, en el caso de los positivos, potenciar los beneficios generados por la ejecución del Proyecto.

ESPECÍFICOS

- Describir los componentes y características del Proyecto en cada una de sus etapas, incluyendo las operaciones actuales.
- Definir el marco normativo vigente en que se basa el desarrollo de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, así como el rol de las instituciones que se verían comprometidas con su ejecución.

- Desarrollar una Línea Base Ambiental del área de influencia del Proyecto, que presente un diagnóstico de las condiciones ambientales de los componentes (físicos, biológicos y socioeconómico cultural).
- Identificar y evaluar los impactos ambientales, positivos y negativos, que se generarían por la implementación del Proyecto en cada una de sus etapas.
- Establecer la Estrategia de Manejo Ambiental con medidas técnicas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos ambientales negativos ocasionados por el proyecto, incluyendo los costos de su implementación por etapa, siguiendo las pautas recomendadas en las normas y guías ambientales vigentes. Este incluirá acciones de monitoreo y seguimiento ambiental y programas de relaciones comunitarias.
- Realizar la valoración económica de los impactos ambientales originados por la implementación del Proyecto.
- Implementar el Programa de Participación Pública, de manera transparente, oportuna y abierta, que incluyese a la población local en el desarrollo del Proyecto y la toma de decisiones relacionadas a la estrategia de manejo ambiental.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El AIJCh aún no ha desarrollado totalmente su potencial comercial y posee una gama de posibilidades de mejoramiento. El proyecto considera la construcción de una nueva pista paralela a la actual, nueva infraestructura como terminal de pasajeros, calles de rodaje y conexión necesarias, y la plataforma de estacionamiento de aeronaves asociada. También se incluye la construcción de un nuevo acceso y una zona de estacionamientos junto al Edificio Terminal, una nueva Torre de Control de Tráfico Aéreo, una Base de Rescate y una Subestación Eléctrica.

La nueva infraestructura - Terminal, a ser proyectada, junto con otra infraestructura ya existente en el AIJCh, será emplazada sobre los terrenos que serán entregados a LAP por el Gobierno Peruano. El diseño se ha dividido en dos grandes paquetes de trabajo, que contemplan las siguientes dos áreas funcionales:

Lado aéreo (Airside), para uso y servicio de las aeronaves

1. Pista de Despegue / Aterrizaje N° 2
2. Sistema de Calles de Rodaje
3. Sistema de Ayudas Luminosas y Ayudas a la Aeronavegación
4. Paisajismo
5. Vías de Servicio
6. Torre de Control de Tráfico Aéreo
7. Estación de Bomberos y de Rescate
8. Plataforma de Estacionamiento de Aviones

Lado terrestre (Landside) para uso y servicio de pasajeros y personal

9. Nueva infraestructura - Terminal
10. Caminos de Acceso
11. Playa de Estacionamiento Vehicular
12. Líneas de Servicio

2.3. NIVEL DE ESTUDIO

El proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez se encuentra a nivel de factibilidad.

2.4. ANTECEDENTES

El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh) fue inaugurado en el año 1960 para reemplazar al antiguo Aeropuerto de Limatambo, ubicado en el distrito de San Isidro; debido a que este último había quedado rodeado por las nuevas áreas residenciales de la Lima de aquel entonces. Lima Airport Partners S.R.L. inició operaciones el día 14 de febrero de 2001, por un periodo mínimo de treinta (30) años, conforme al Contrato de Concesión para la Construcción, Mejora, Conservación y Explotación del “Aeropuerto Internacional Jorge Chávez”, celebrado con el Estado Peruano, a través del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción de aquel entonces (actualmente Ministerio de Transportes y Comunicaciones). De acuerdo al Contrato de Concesión, Lima Airport Partners tiene la posesión, el uso y disfrute de los bienes de la concesión, la operación del aeropuerto, la prestación de los servicios aeroportuarios, la implementación de mejoras, entre otros derechos y obligaciones.

A través de R.D. N° 043-2016-MTC/16, del 15 de enero de 2016, se aprueba la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, identificándose que la ampliación del Proyecto se desarrollará en un área muy intervenida, inmersa dentro de una zona industrial al interior de la ciudad y que colinda con áreas residenciales y comerciales.

Con fecha 06 de marzo de 2017, mediante Resolución Directoral N° 059-2017-SENACE/DCA, se aprueba los Términos de Referencia que establece el contenido que se debe desarrollar en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y el Plan de Participación Ciudadana que se implementará durante todo el proceso del estudio, cuyos 12 Talleres programados y 1 complementario, correspondiente a la elaboración de la MEIA, se desarrollaron entre el 04 de octubre de 2017 y el 17 de octubre de 2017, y que serán complementados posteriormente a la presentación de este documento.

2.5. ALCANCE

La Modificación del Estudio de Impacto Ambiental - MEIA, se ha elaborado considerando las normas legales, procedimientos y guías oficializadas por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y los Términos de Referencia específicos, que señalan lo siguiente:

- Caracterización de las actividades y procedimientos que se realizarán en la ejecución de las etapas del Proyecto, a nivel de factibilidad.
- La racionalización en el uso de los recursos naturales, minimizando los riesgos e impactos ambientales negativos, que pueda ocasionar el proyecto y potenciando los impactos positivos.
- Establecimiento del marco jurídico e institucional nacional en que se desarrolla el Proyecto, teniendo también en consideración la normatividad internacional dada por entidades multilaterales.
- Análisis de las dimensiones físicas, biológicas, sociales, económicas y culturales relacionadas con el Proyecto, incluyendo la recopilación de información de campo relacionada con las características de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos que caracterizan el ecosistema actual del área de influencia de la MEIA.
- Dimensionar y evaluar cuantitativa y cualitativamente los impactos producidos por el proyecto, de tal manera que se establezca el grado de afectación de los ecosistemas y los contextos sociales.
- Establecer las medidas para la prevención, mitigación, corrección y compensación (de ser el caso), para todos y cada uno de los impactos ambientales identificados, estableciéndose el conjunto de estrategias, planes y programas en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).
- Identificar los actores y grupos de interés en el área de influencia del proyecto que posiblemente puedan verse y/o sentirse afectados: Urbanizaciones, asentamientos humanos, instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales, instalaciones industriales, representantes de la sociedad civil, entre otros.

- Promover la participación e información clara y transparente a los actores y grupos de interés identificados en el área de influencia del proyecto, mediante la implementación de mecanismos, estrategias, espacios y procedimientos de participación ciudadana que permitan informar y dar a conocer sus inquietudes y percepciones acerca del proyecto. Los resultados de este proceso se deberán incorporar a la MEIA.
- Realizar la valoración económica de los impactos ambientales, mediante la identificación, cuantificación física y monetaria de los beneficios y costos derivados de cambios en los bienes y servicios ambientales producidos por la habilitación de la infraestructura aeroportuaria; e indicar la metodología.

2.6. METODOLOGÍA

La MEIA del Proyecto se realizó sobre la base del análisis de la normativa legal vigente, el análisis de la ingeniería del Proyecto a nivel de factibilidad y del conocimiento de los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales en el ámbito geográfico del área de influencia del Proyecto. Las actividades para el desarrollo de la elaboración de la MEIA, se realizaron en tres fases:

Figura R-1 Metodología de elaboración de la MEIA



Fuente: Walsh Perú S.A, 2017.

2.7. LIMITACIONES

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia se presentan las siguientes limitaciones:

- Sección 5.3 Línea Base Biológica - Metodología. Se precisa que la evaluación de dos temporadas, en el área de ampliación del AIJCh se realizó en la temporada húmeda, con información primaria y para la temporada cálida se complementó con información secundaria generada por entidades públicas y/o de instrumentos de gestión ambiental aprobados que se han realizado evaluaciones en el área de influencia del Proyecto o de ecosistemas representativos para el caso de humedales.
- Sección 5.4.17 Reasentamiento, afectaciones y expropiaciones. No incluye afectaciones prediales, puesto que el proyecto se desarrolla en terrenos liberados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en su calidad de Concedente.
- Sección 5.4.8 Transporte y Comunicaciones. No presenta las rutas de vuelo debido a que estas son reguladas por la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial, CORPAC S.A. ni los permisos de operación de las aerolíneas, cuya autorización es emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil. Según el Anexo N°9 del contrato de concesión: “Los servicios de aeronavegación estarán bajo la dirección y responsabilidad de CORPAC S.A. Asimismo el Anexo N° 10 señala a la DGAC como “responsable de controlar las actividades del transporte aéreo”
- Sección 8.8 Plan de Contingencias – Plan de Evacuación. No establece la propuesta de ruta de evacuación de centros poblados del área de influencia ante riesgo de tsunami, debido a que no es competencia de LAP, al ser una obra Concesionada, cuyas responsabilidades no incluyen la evaluación de este aspecto¹.

¹ Gobierno Regional del Callao / Municipalidad Provincial del Callao:

3.0. MARCO LEGAL

El Estudio de Impacto Ambiental presenta la normativa legal ambiental vigente, entre las que considera a las siguientes:

- Ley N° 27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- Decreto Supremo N° 019-2009- MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- Decreto Supremo N° 002-2009- MINAM que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- Ley N° 27261, Ley de Aeronáutica Civil del Perú
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre

Entre las principales autoridades competentes se pueden mencionar:

- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace)
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Dirección General de Asuntos Socio Ambientales
- Autoridad Nacional del Agua
- Gobierno Regional del Callao
- Municipalidad Provincial del Callao

4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del Proyecto es convertir al AIJCh en el mejor aeropuerto de Sudamérica, mejorar la capacidad de la infraestructura aeroportuaria, ampliando las instalaciones del AIJCh con la construcción de una segunda pista de aterrizaje y despegue, un nuevo terminal, nuevos accesos, una nueva torre de control y todas las instalaciones e infraestructuras auxiliares necesarias para que el aeropuerto sea operativo.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El AIJCh es un aeropuerto de rápido crecimiento en el que se pronostica para el año 2041 aproximadamente 37,4 millones de pasajeros anuales, nacionales e internacionales, 315000 vuelos comerciales anuales y más de 333000 vuelos en total (incluyendo carga, aviación militar y general); para atender a esta demanda es necesaria la ampliación del AIJCh.

De igual forma permitirán: Mejorar la operatividad del aeropuerto en su conjunto, se contará con la disponibilidad y uso de nuevos espacios aeroportuarios, incrementándose la capacidad para atender a la demanda esperada y se incrementará el nivel de servicio ofrecido a los pasajeros. Asimismo, se cumplirá con

Responsabilidad conjunta en la prevención de riesgos:

- Organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres.
 - Implementar rutas de evacuación y zonas seguras externas (función conjunta) y salvaguardar la vida de la población.
- Artículo 61 literal c) de la Ley N° 27867 / Artículo 85, numeral 1.2, artículos 3.2 y 8.2 de la Ley N° 27972 Ley N° 29664.

las obligaciones técnicas y de servicio definidas en la Adenda N°7 del Contrato de Concesión entre LAP y el Estado Peruano.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto ampliación del AIJCh se encuentra ubicado en el Área de Concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, en la Av. Elmer Faucett s/n, próximo al puerto del Callao y a aproximadamente a 9.0 Km. al noroeste del centro de la ciudad de Lima. En el Cuadro R-1 se presenta la ubicación política y en la Figura R-1 se presenta la ubicación del Proyecto, para un mejor detalle se ha elaborado el Mapa de Ubicación del Proyecto (ver Sección 15 Mapas y Plano).

Cuadro R-1 Ubicación Política del Proyecto.

Región	Provincia	Distrito
Callao	Provincia Constitucional del Callao	Callao

Fuente: LAP, 2017

Figura R-2 Ubicación del Proyecto



Fuente: LAP 2017

4.3. INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA EXISTENTE CON IGA APROBADO

El AIJCh es el aeropuerto más importante del Perú, ocupa un área total de 250,78 ha., es el principal centro de salida y llegada de pasajeros; así como de carga nacional e internacional del país; registró en el año 2016 un total de 18 848 207 tránsito de pasajeros y un movimiento de aeronaves 176 865 (vuelos). El AIJCh actual comprende un sistema de campo aéreo conformado por:

- Una pista de aterrizaje de 3 507 m de longitud, a lo largo de la zona de la pista se encuentran diferentes instalaciones como luces, radio ayudas, radar, estación meteorológica, etc.

- Una plataforma de operaciones de aeronaves 373 792 m², consta de 51 posiciones de estacionamiento y 19 puentes de abordajes

Cuenta con un Terminal de Pasajeros con un área de 86 210 m², asimismo, el aeropuerto en su conjunto está conformado principalmente por:

- Edificio Terminal de Pasajeros
- Torre de Control de Tráfico Aéreo
- Playa de estacionamiento
- Hotel
- Centro de Control Aduanero – SUNAT
- Hangares de aerolíneas
- Bloque Sanitario Norte

Asimismo, cuenta con sistemas de apoyo y servicio: sistema de distribución de energía eléctrica, sistema de abastecimiento y distribución de agua, sistema de abastecimiento de combustible, sistema de tratamiento de efluentes, sistema de manejo de residuos sólidos.

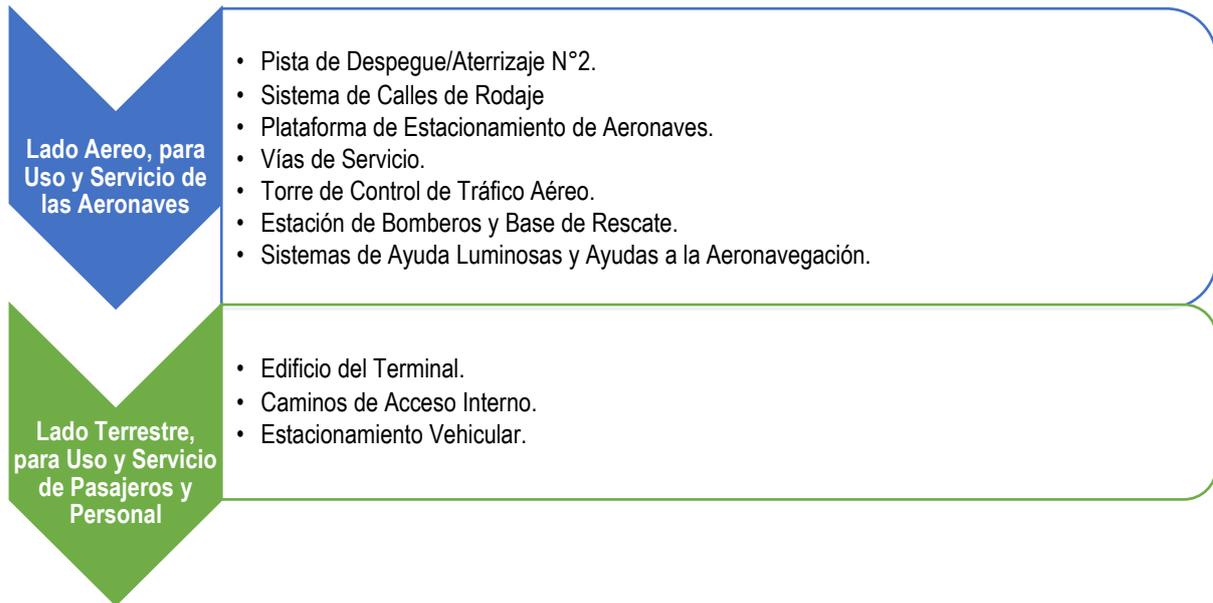
Figura R-3 Vistas de la Infraestructura Aeroportuaria Actual



Fuente: LAP 2017

4.4. CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA PROYECTADA

Los componentes principales de la infraestructura aeroportuaria proyectada, están comprendidos en dos áreas funcionales las cuales son: Lado aéreo para uso y servicio de las aeronaves y lado terrestre para uso y servicio de pasajeros y personal.



Fuente: LAP 2017.

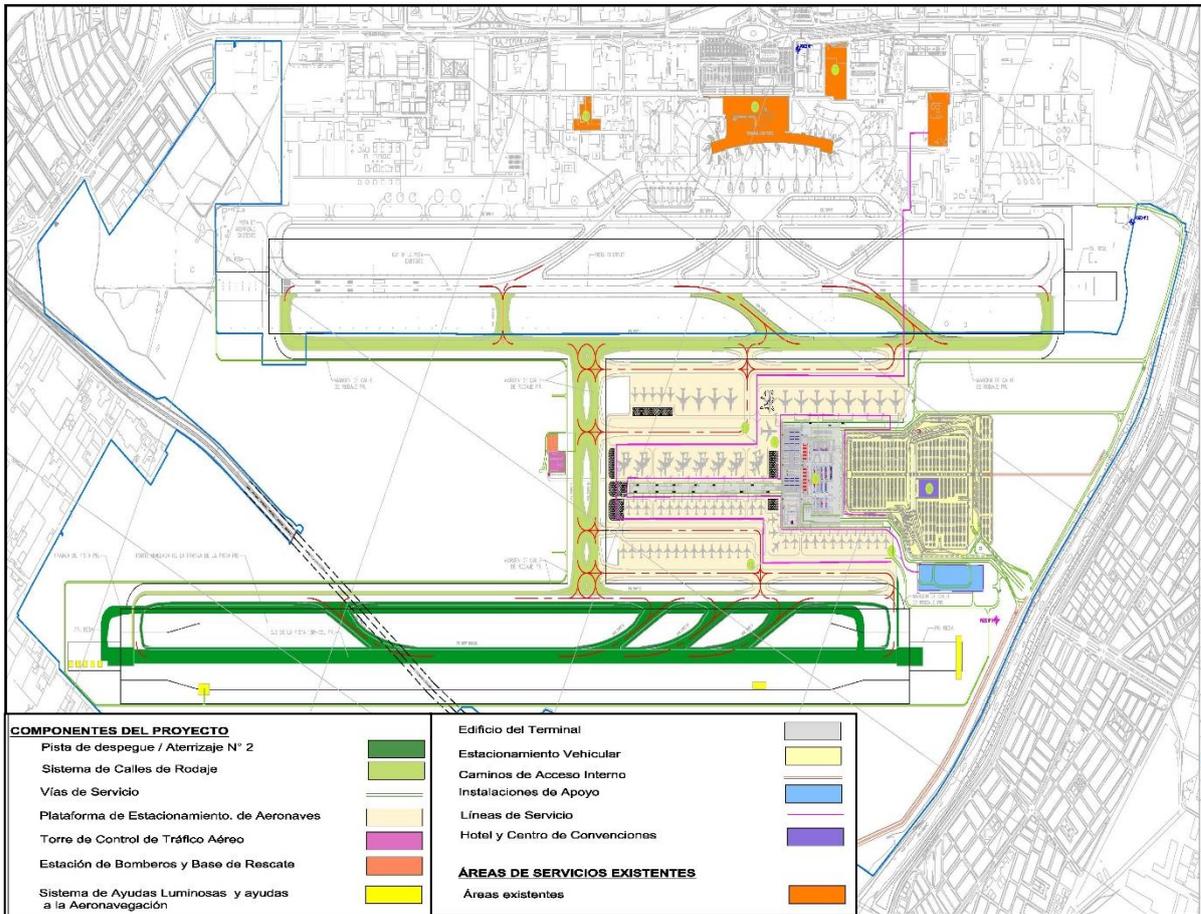
Asimismo, se tienen las instalaciones complementarias conformadas por:

- Instalaciones de Apoyo (Áreas de Servicio y Líneas de Servicio): Edificios Mecánicos, Edificios Eléctricos, Edificios Sanitarios, Edificios de Comunicaciones, Área de Vestuarios.
- Hoteles y Centro de Convenciones.

Dada las características del área de emplazamiento del proyecto (condiciones pluviométricas), no se requiere la instalación de sistema de drenaje como alcantarillas y cunetas. Respecto al sistema de subdrenaje para las pistas y calles de rodaje, dentro de la napa freática, se desarrollará un sistema de subdrenaje por debajo de los shoulders de la pista 15R-33L y pavimento de la calle de rodaje Z (Ambos ubicados en la zona norte) en sentido paralelo a estas vías con flujo hacia el norte, donde llega hacia un sumidero de captación, desde donde será vertido hacia el alcantarillado de SEDAPAL con un tratamiento previo. Este subdrenaje será ubicado debajo de la subrasante y de la napa freática, consistiendo de una tubería de $\phi 150\text{mm}$ cubierto de material geotextil no tejido y granular que servirán de filtro para el subdrenaje.

Todos los componentes se emplazarán sobre los terrenos que han sido entregados en concesión a LAP por el Gobierno Peruano (Ver Figura R-4), para un mejor detalle se ha elaborado el Plano de Componentes Principales e Instalaciones Complementarias (ver Sección 15 Mapas y Plano).

Figura R-4 Infraestructura aeroportuaria proyectada



Fuente: LAP 2017

4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

4.5.1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Las actividades principales de la etapa de planificación, se presentan en el Cuadro R-2.

Cuadro R-2 Principales actividades de la etapa de planificación.

Etapa del Proyecto	Tipo de Componente	Componente	Actividades
Planificación	Área de Ampliación del AIJCh	Área de Ampliación del AIJCh	Elaboración del estudio de ingeniería definitivo.
			Tramitación de las licencias de construcción de obra.
			Procura de equipamiento electromecánico.
			Reuniones con aerolíneas y entidades que operan el AIJCh.

Fuente: LAP, 2017

4.5.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las actividades principales de la etapa de construcción, se presentan en el Cuadro R-3.

Cuadro R-3 Principales actividades de la etapa de construcción.

Tipo de Componente	Componente	Actividades
Componentes Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Pista de despegue/aterrizaje N°2. • Sistema de Calles de Rodaje. • Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves. • Estacionamiento Vehicular. • Vías de Servicio. • Caminos de Acceso Interno. 	Actividades Preliminares.
		Obras Civiles.
		Montaje Electromecánico.
	<ul style="list-style-type: none"> • Torre de Control de Tráfico Aéreo • Estación de Bomberos y Base de Rescate. • Edificio del Terminal. 	Actividades Preliminares.
		Obras Civiles.
		Montaje Electromecánico.
Instalaciones Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio (Bloque sanitario, cisternas, cuarto de bombas). • Líneas de Distribución de la Planta de Combustible existente. • Instalaciones de Servicios Aeroportuarios. • Hotel, Centro de Convenciones. • Cerco Perimétrico. 	Actividades Preliminares.
		Obras Civiles.
		Montaje Electromecánico.
Instalaciones Auxiliares Temporales	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas/Patio de Maquinas/Almacenes. • Plantas de Producción (Planta de chancado de agregados, planta asfáltica y planta de concreto). • Depósito de Material Excedente (DME). 	<i>Oficinas/patio de máquinas/almacenes.</i>
		Actividades Preliminares
		<i>Plantas de producción (planta de producción de agregados, planta asfáltica y planta de concreto).</i>
		Actividades Preliminares.
		Obras Civiles
		Montaje Electromecánico
		Operación de las Plantas de Producción
		<i>Depósito de Material Excedente</i>
Actividades Preliminares		
Obras Civiles		

Fuente: LAP, 2017

Las actividades de cierre de la etapa constructiva, se presentan en el Cuadro R-4.

Cuadro R-4 Principales actividades de la etapa de cierre de la etapa constructiva

Tipo de Componente	Componente	Actividades
Instalaciones Auxiliares Temporales y Frentes de Obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes. • Plantas de Producción (Planta de producción de agregados-chancado, planta asfáltica y planta de concreto). • Depósito de Material Excedente (DME) 	Actividades Preliminares
		Obras Civiles
		Desmontaje Electromecánico

Fuente: LAP, 2017

Instalaciones auxiliares temporales durante la etapa de construcción:

El proyecto en la etapa de construcción no contempla la explotación de canteras; asimismo, no requerirá ni se hará uso de explosivos; por ello no se requerirá la instalación de un polvorín.



Depósitos de Material Excedente

- Se ubica dentro de la propiedad aeroportuaria.
- Ocupa un área de 29,19 ha
- Volumen potencial (2 900 000,00 m³) y volumen a disponer (2 522 596,37 m³)



Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes

- Se ubica dentro de la propiedad aeroportuaria.
- Ocupa un área de 3,185 ha.



Plantas de Producción (chancadora, mezcladora asfáltica y concreto)

- Planta de Chancado se ubica dentro de la propiedad aeroportuaria, ocupa un área de 6,454 ha.
- Planta de concreto se ubica dentro de la propiedad aeroportuaria, ocupa un área de 8,882 ha.
- Planta de asfalto se ubica dentro de la propiedad aeroportuaria, ocupa un área de 8,888 ha.

4.5.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades de la operación y mantenimiento, se presentan en el Cuadro R-5 y R-6.

Cuadro R-5 Principales actividades de la etapa de operación

Tipo de Componente	Componentes	Actividades
Componentes Principales	• Pista de despegue/aterrizaje/ Calles de Rodaje/ Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves.	• Operaciones aeronáuticas • Operaciones en plataforma
	• Torre de Control de Tráfico Aéreo.	• Operación de la torre de control.
	• Edificio del Terminal.	• Operación del terminal de pasajeros.
Instalaciones Complementarias	• Hotel, Centro de Convenciones.	• Operación de Hotel, Centro de Convenciones
	• Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio	• Operación de Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio.

Fuente: LAP, 2017

Cuadro R-6 Principales actividades de la etapa de mantenimiento

Tipo de Componente	Componente	Actividades
Componentes Principales	• Pista de despegue/aterrizaje N°2.	• De la Infraestructura de Playa de Estacionamiento. Frecuencia: Cuatrimestral
	• Sistema de Calles de Rodaje.	• De los Pavimentos.
	• Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves.	- Pista. Frecuencia: Anual.
	• Estacionamiento Vehicular.	- Plataforma. Frecuencia: Anual.
	• Vías de Servicio.	- Calles de rodaje. Frecuencia: Anual
	• Caminos de Acceso Interno.	- Playa de estacionamiento. Frecuencia: Anual
	• Torre de Control de Tráfico Aéreo.	• De las Áreas no Pavimentadas. Frecuencia: Anual.
	• Edificio del Terminal.	• De la Infraestructura General. Frecuencia: Mensual • Limpieza Integral. Frecuencia: Diario
		• De la Infraestructura general. Frecuencia: Mensual.

Tipo de Componente	Componente	Actividades
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza Integral. Frecuencia: Diario
Instalaciones Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Hotel, Centro de Convenciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • De la infraestructura General. Frecuencia: Mensual • Limpieza Integral. Frecuencia: Diario
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Abastecimiento de Agua Potable: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de cloración. Frecuencia: Bimestral. - Cuarto de máquinas. Frecuencia: Quincenal. • Sistema de Alcantarillado. <ul style="list-style-type: none"> - Redes colectoras, válvulas, cámara de bomba. Frecuencia: Anual - Trampa de grasa. Frecuencia: Mensual • Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. <ul style="list-style-type: none"> - Pretratamiento y tratamiento secundario. Frecuencia: Mensual • Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos. Frecuencia: Diario • Sistema Autoclave. Frecuencia: Mensual. • Sistema de Abastecimiento de Energía - Subestaciones. Frecuencia: Anual

Fuente: LAP, 2017

4.5.4. ETAPA DE CIERRE DEL PROYECTO

Una vez terminado el plazo de la Concesión, el aeropuerto debe ser entregado al Estado, quien definirá el destino final de las instalaciones o la continuación del servicio por otro concesionario. Según la Cláusula 14 del Contrato de Concesión firmado entre LAP y el Estado Peruano, LAP está obligado a entregar el Aeropuerto al Estado asegurándose que “el Aeropuerto se encuentre en buenas condiciones de operación, salvo el desgaste por el uso normal y el transcurrir del tiempo”. En este sentido, para el caso que el Estado determine el cierre definitivo se ha preparado las acciones y actividades orientadas a restituir el ambiente en que LAP ha desarrollado sus actividades a condiciones cercanas a la original al momento de recibir la concesión. Esto en la medida que la factibilidad técnica lo permita y cumpliendo con las exigencias de la normativa vigente.

Las actividades de cierre se presentan en el Cuadro R-7. Las obras civiles comprenden las siguientes actividades: Desmantelamiento de las edificaciones e instalaciones (demolición), limpieza del terreno y retiro de los escombros y reconfiguración del terreno.

Cuadro R-7 Principales actividades de la etapa de cierre

Etapas del Proyecto	Tipo de Componente	Componente	Actividades
Cierre Definitivo del Proyecto	Componentes Principales e Instalaciones Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Pista de despegue/aterrizaje. • Sistema de Calles de Rodaje. • Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves. • Estacionamiento de Autos y Buses. • Vías de Servicio. • Vías de Acceso. • Torre de control. • Estación de Bomberos y Base de Rescate. • Terminal. • Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio. • Líneas de Distribución de la Planta de Combustible. 	Actividades Preliminares
			Desmontaje Electromecánico
			Obras Civiles

Fuente: LAP, 2017

4.5.5. DEMANDA DE RECURSOS, EMISIONES, GENERACIÓN DE EFLUENTES Y RESIDUOS SÓLIDOS.

DEMANDA DE RECURSOS:

En el Cuadro R-8 se presenta los requerimientos de recursos a emplear por el Proyecto.

Cuadro R-8 Demanda de recursos del Proyecto en sus diversas etapas

Tipo de Recursos	Descripción
Aguas superficiales	<ul style="list-style-type: none"> El requerimiento de agua para uso industrial para las etapas de construcción y cierre, será proporcionadas por una Empresa Prestadora de Servicios (terceros autorizados), por camiones cisternas. El abastecimiento de agua para bebida, para las etapas de construcción y cierre del proyecto, será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente de acuerdo a los requerimientos El aeropuerto emplea dos pozos existentes N° 1 y N° 2. La demanda diaria de agua proyectada para la ampliación del proyecto supera la capacidad actual de erogación de los dos pozos, se ha considerado para la etapa de operación y mantenimiento la proyección de 01 pozo subterráneo (nuevo) que satisfaga esta necesidad sin tener que depender de la fuente existente.
Materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> En la etapa de construcción, se empleará el material de corte con características adecuadas; asimismo, será adquirido de empresas y lugares debidamente autorizados y que cumplan con las características técnicas que se ajusten a los requerimientos. En las etapas de operación y mantenimiento no se requiere. En la etapa de cierre del proyecto se empleará el material de corte con características adecuadas, para la reconformación del terreno.
Abastecimiento de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción, operación/mantenimiento y cierre, el suministro de combustible para los vehículos será abastecido en los grifos autorizados cercanos al Proyecto. En la zona sur del AIJCh existente se ubica el terminal de almacenamiento combustible aeronáutico del aeropuerto. Durante la etapa de operación y mantenimiento desde esta planta se realizará el proceso de despacho de combustible a los aviones de la zona de ampliación del Proyecto.
Abastecimiento de electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> Para la etapa de construcción se contará con el suministro eléctrico en media tensión con una máxima demanda de 3000 KW proporcionada a través de la Empresa Concesionaria ENEL. Para la etapa de operación y mantenimiento se contará con instalaciones que brindarán servicio de transmisión y distribución de energía eléctrica para los edificios de lado aire, lado tierra y demás áreas para el servicio normal y de emergencia; y se conectará a la subestación de propiedad de ENEL (fuera de las instalaciones del aeropuerto). Mientras que, para la etapa de cierre del proyecto, será cubierta con grupos electrógenos portátiles de baja potencia.
Equipos y maquinarias.	<ul style="list-style-type: none"> El uso de equipos y maquinarias estará ligado a la programación de trabajo en la etapa de construcción y cierre del proyecto. Entre los vehículos y maquinarias a utilizar en ambas etapas se tienen, camionetas 4 x 4, motoniveladora, cisterna y volquetes, mientras que adicionalmente para la etapa de construcción se emplearán camión grúa, compresoras, excavadoras, esparcidora de asfalto entre otros. En operación y mantenimiento, debido a que las actividades básicamente son de inspección de los componentes se emplearán principalmente camionetas 4x2 y vehículos para el transporte del personal técnico para la inspección.

Tipo de Recursos	Descripción
Insumos y materiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se emplearán en las actividades de construcción los siguientes: acero, agregado fino y grueso, madera, cemento, tuberías, asfalto, imprimante asfáltico, pintura, impermeabilizante, combustible (diésel y gasolina), entre otros. • En la etapa de operación y mantenimiento se empleará: Pintura para muros, disolventes, pintura de tráfico, imprimante asfáltico. • En la etapa de cierre del proyecto no se requiere materias primas e insumos químicos.

Fuente: LAP, 2017

EMISIONES, EFLUENTES Y RESIDUOS:

En el Cuadro R-9 se presenta el resumen de las emisiones, efluentes y residuos que generará el Proyecto.

Cuadro R-9 Emisiones, efluentes y residuos que generará el Proyecto en sus diversas etapas

Emisiones, Efluentes y Residuos	Descripción
Efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • Efluentes domésticos: Se utilizará baños químicos portátiles para las etapas de construcción y cierre del proyecto. Durante la operación y mantenimiento, el efluente doméstico corresponderá a las aguas residuales proveniente de los aparatos sanitarios proyectados en los servicios higiénicos de uso público y privado (oficinas y áreas de servicio), serán evacuadas directamente a la red pública de alcantarillado administrada por SEDAPAL. • Efluentes no domésticos: Los efluentes generados en las plantas industriales durante la etapa de construcción, se almacenarán temporalmente en depósitos, para ser dispuestos a través de una EPS-RS registrada y autorizada, en forma periódica. En la etapa de operación y mantenimiento el efluente no doméstico corresponderá a las aguas residuales proveniente de las áreas de cocina de los patios de comida de las zonas nacionales e internacionales (desagüe graso), o la llegada de las aeronaves, tanto vuelos nacionales como internacionales, serán tratadas en la planta de tratamiento y será evacuada finalmente en la red pública de alcantarillado administrada por SEDAPAL. Las actividades relacionadas al cierre del proyecto, no generarán efluentes industriales.
Residuos sólidos y material excedente.	<ul style="list-style-type: none"> • En la etapa de construcción está previsto un total de 2 522 596,37 m³, aproximadamente, de material excedente a eliminar a ser trasladado al depósito de material excedente ubicado en la propiedad aeroportuaria. • Los residuos generados en la etapa de construcción, operación/mantenimiento y cierre del proyecto, serán transportados y dispuestos finalmente por la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrada ante DIGESA. Todo residuo sólido generado en la PTARND (etapa de operación y mantenimiento) deberá ser tratado como peligroso, debiendo almacenarse temporalmente en cilindros herméticos para su posterior traslado y disposición final en un relleno de seguridad por una Empresa Prestadora de Servicios en Residuos Sólidos (EPS-RS) autorizada por la DIGESA.

Emisiones, Efluentes y Residuos	Descripción
Emisiones atmosféricas y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Material particulado y gases: Se generará en la etapa de construcción y cierre del proyecto por el empleo de maquinaria. • Durante la etapa de operación y mantenimiento debido a la naturaleza del Proyecto no se generarán emisiones de material particulado y gases, no hay fuentes fijas. • Generación de ruido: Los trabajos en la etapa de construcción y cierre, requerirán del uso de maquinaria pesada, las cuales generarán ruidos en los sectores de intervención. A su vez este ruido se concentrará en los frentes de obra y serán temporales. En la etapa de operación y mantenimiento la mayor intensidad de ruidos se generará emisiones de ruido durante la operación de los vuelos; sin embargo, no es posible atribuir la superación de los niveles límite al ruido de aeronaves exclusivamente, puesto que existe una clara influencia del ruido de tráfico rodado y otras fuentes urbanas. • Campos electromagnéticos: Durante la construcción y cierre del Proyecto no se generarán campos electromagnéticos. En la etapa de operación y mantenimiento se generará emisiones de campo electromagnético o radiaciones no ionizantes, debido a la operación de las subestaciones. Se prevé que se generarán campos electromagnéticos por debajo de los ECAs correspondientes. • Vibraciones: Durante la etapa de construcción del Proyecto sí existirá una generación significativa de los niveles de vibraciones dentro del área de concesión del Proyecto, como consecuencia de la utilización de maquinarias en las actividades propias de construcción, su duración es temporal mientras se ejecutan dichas actividades. Durante las etapas de operación, mantenimiento y cierre del aeropuerto no se generará vibraciones.

Fuente: LAP, 2017

4.5.6. DEMANDA DE MANO DE OBRA

Se estima para la etapa de construcción que en el pico más alto del Proyecto habrá entre 2 800 a 3 800 trabajadores (mano de obra calificada y no calificada). El periodo pico tiene una duración de aproximadamente un año. Se prevé que no menos del 10 % de la mano de obra no calificada pertenezca al área de influencia; para el caso de la mano de obra calificada se le solicitará al contratista que priorice la contratación de la zona de influencia del proyecto. Del total de personas que laboren en la etapa de operación y mantenimiento correspondiente a la ampliación del aeropuerto, se estima que aproximadamente 500 personas provengan del área de influencia indirecta. Complementariamente, LAP tiene una proyección de crecimiento anual para el personal administrativo del 1 % y para el personal operativo del 2 %; en el año 2041 el personal administrativo será 272 y el personal operativo será 381.

4.6. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

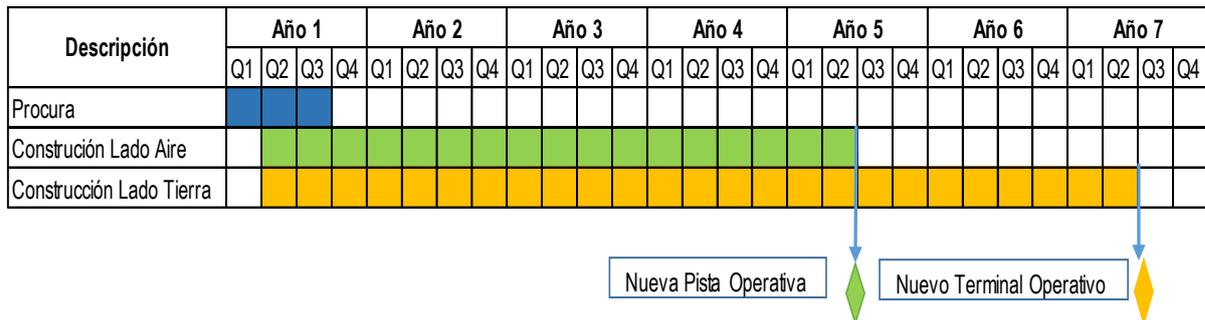
4.6.1. MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

El monto estimado de inversión del Proyecto se estima en: USD 1 200 M

4.6.2. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA

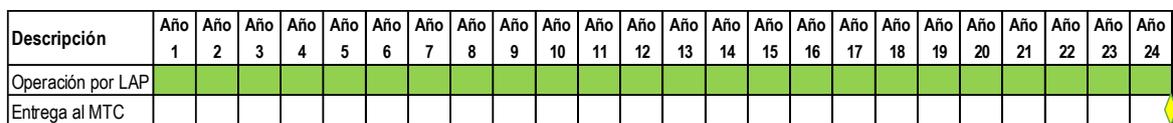
A continuación, se presenta el cronograma de intervención contemplado para el proyecto, para las etapas de construcción y operación-mantenimiento del Proyecto, ver Figuras R-5 y R-6. Respecto al cierre del proyecto, es importante señalar que el plazo de concesión de LAP es hasta el 2041, teniendo LAP la opción de ejercer su derecho para extender la concesión por 10 años adicionales (cláusula 3.2 del Contrato de Concesión).

Figura R-5 Cronograma de la Etapa de Construcción del Proyecto



Fuente: LAP 2017.

Figura R-6 Cronograma de la Etapa de Operación/Mantenimiento del Proyecto



Fuente: LAP 2017

5.0. LÍNEA BASE AMBIENTAL

5.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Está conformada por las áreas en las que se emplaza el proyecto, las áreas que podrían experimentar impactos directos en el área de emplazamiento en su medio físico, biótico y social, provocados durante la construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto, es decir es la suma de los espacios ocupados por los componentes del proyecto y las áreas impactadas directamente durante el ciclo de vida del proyecto. Para la delimitación, se han analizado los siguientes criterios:

- **Los espacios ocupados por los componentes del proyecto, instalaciones auxiliares, canteras, depósitos de material excedente, (incluye sus respectivos accesos).** Estos espacios se desarrollan exclusivamente al interior del área de concesión por lo que no incluyen áreas adicionales ni de centros poblados o industriales colindantes. Asimismo, no se desarrollan caminos de acceso fuera del área de concesión.
- **Áreas que puedan ser afectadas por emisiones, ruido y vibraciones según modelos matemáticos.** Al respecto se estima que la afectación directa de las actividades en cada una de las fases del proyecto se desarrolle en el área de concesión, con excepción de los niveles de ruido generados por las aeronaves durante el despeje y aterrizaje, lo cual sin embargo esta bajo la responsabilidad de CORPAC y la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). Según el Anexo N° 9 del contrato de concesión “Los servicios de aeronavegación estarán bajo la dirección y responsabilidad de CORPAC S.A. Asimismo el Anexo N° 10 señala a la DGAC como “responsable de controlar las actividades del transporte aéreo”
- **Considerar modelos de dispersión de contaminantes (radio de influencia de nuevos pozos, pluma de contaminación).** El proyecto no considera la descarga de efluentes que se descarguen directamente a cuerpos receptores. En el caso del uso del pozo de agua para la etapa de operación, este se desarrollará al interior del área de concesión, en un área que no colinda con centros poblados que hagan uso de pozos subterráneos; y cuyos permisos, serán gestionados oportunamente con la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

- **Aspectos relacionados a la percepción de ruidos y vibraciones que perturben a la población del AID.** En el área de influencia directa no se ha considerado población ni centros poblados o industriales.
- **Presencia de zonas donde se desarrollen actividades productivas (agrícolas, pecuarias, industriales) zonas de almacenamiento (de productos industriales, bienes muebles, productos perecibles y no perecibles y combustibles).** El área de concesión se encuentra liberada en favor del Concedente, la cual previamente se desarrollaba para usos agrícolas e industriales, pero que actualmente no está siendo empleada para alguna actividad no aeronáutica.
- **Presencia de urbanizaciones, asentamientos humanos y otros aledaños al proyecto y sus instalaciones auxiliares.** El área de ampliación del AIJCh (9 millones de ha) a pesar de colindar con centros poblados, no considera que los impactos directos en ninguna de las etapas.
- **Las áreas arqueológicas o de patrimonio cultural existente.** El proyecto cuenta con Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 98-0086.
- **Identificación de los predios (viviendas, tierras y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al proyecto de infraestructura aeroportuaria.** El proyecto no ocasionará afectación directa a la infraestructura de las viviendas vecinas.
- **Afectación de vías de acceso principales.** Se ha considerado que las principales vías de acceso al área del proyecto será la Av. Nestor Gambetta, Av. Morales Duarez, Av. Santa Rosa y Av. Elmer Faucett, en las cuales se ha realizado un estudio de tráfico que establece la capacidad de carga vehicular y que no se vería comprometida significativamente.
- **La dinámica social, económica y cultural que pueda verse afectada directamente por el proyecto.** Se considera que el proyecto no afecte directamente la dinámica social, sin embargo, existen temas asociados a riesgos que son complementarios y que hace que estén incluidos como parte del área de influencia indirecta.
- **Instituciones educativas de formación primaria secundaria y superior; y establecimiento de salud.** En el área de influencia directa no se encuentran este tipo de establecimientos.
- **Zonificación según disposiciones del gobierno local.** La municipalidad provincial del Callao ha establecido una zonificación comercial e industrial para el área de concesión.

La determinación del AID se ha plasmado en un mapa a una escala adecuada (sistema UTM-WGS84), donde señala claramente la ubicación de las localidades con su respectiva división política administrativa, el emplazamiento del proyecto, las áreas auxiliares, entre otras, las que corresponden al área de concesión del AIJCh, en el distrito y provincia de Callao, región Lima.

5.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Está compuesta por el área donde los efectos e impactos durante la ejecución y operación del proyecto de infraestructura aeroportuaria son indirectos. Para su definición y delimitación, el Titular deberá desarrollar y analizar cada uno de los siguientes aspectos:

- **Composición y ordenamiento geopolítico.** Se considera al Callao Cercado, en la Provincia Constitucional del Callao y la Región Lima.
- **Actividades turísticas y/o comerciales, las zonas vinculadas al proyecto.** Las actividades comerciales de las localidades vecinas descritas en la Línea Base Social, no incluyen turismo.
- **Vías de acceso público a las instalaciones aeroportuarias.** Se ha incluido las vías de acceso como la Av. Nestor Gambetta, Av. Morales Duarez, Av. Santa Rosa y Av. Elmer Faucett.
- **Cuencas hidrográficas y acuíferos.** El proyecto se desarrolla en la cuenca hidrográfica del río Rímac, sin embargo, se precisa que no se realizará la captación de sus aguas ni descarga de efluentes.

- **Zonas urbanas vinculadas a rutas de vuelos.** La evaluación social ha identificado que en diferentes niveles, el tema de los niveles de ruido es de interés para las poblaciones vecinas al área de concesión.
- **Las áreas de patrimonio cultural existente.** No se encuentran áreas de patrimonio en las inmediaciones del área de concesión.
- **Adquisición de bienes y servicios.** El proyecto promueva el consumo indirecto de bienes y servicios en los centros poblados alrededor de sus operaciones, en especial de aquellos sectores que colindaría con el acceso principal.
- **Contratación de mano de obra local.** Se propone que el proyecto cubra el 10%, como mínimo, de su demanda de mano de obra no calificada con población del área de influencia.

La presentación del AIJ se complementará con un mapa en una escala adecuada, donde señale claramente la ubicación del proyecto, y sus componentes, distritos, urbanizaciones, asentamientos humanos e instalaciones industriales. El mapa indicará la escala, sistema de coordenadas y zona. En el Cuadro R-10 se presentan las localidades en el AIJ.

Cuadro R-10 Localidades del Área de Influencia Indirecta

Provincia	Distrito	Zona	Localidad
Callao	Callao	Zona Norte - Colindante al AIJCh	1 Urb. Los Portales del Aeropuerto
			2 Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa
			3 Asociación Residencial La Taboada
			4 Urb. Alameda Portuaria I Etapa
			5 Urb. Aero Residencial Faucett
			6 Urb. Alameda Portuaria II Etapa
		Zona Norte - Frente al AIJCh	7 Urb. Las Garzas
			8 Urb. Los Lirios
			9 Urb. La Quilla
			10 Urb. Las Fresas
			11 Urb. 7 de Agosto
			12 Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP
		Zona Centro - Frente al AIJCh	13 Agrupación Habitacional Grimanesa
			14 AA.HH. Bocanegra Sector IV
			15 AA.HH. Bocanegra Sector V
			16 AA.HH. Aeropuerto
		Zona Sur - Colindante al AIJCh	17 AA.HH. 200 Millas
			18 AA.HH. 25 de Febrero
			19 AA.HH. 1° de Julio
			20 AA.HH. El Progreso
			21 AA.HH. Señor de Luren
			22 AA.HH. Nueva Esperanza
			23 AA.HH. Hijos de Moradores 25 de Febrero
			24 AA.HH. El Buen Pastor
		Zona Sur - Frente al AIJCh	25 Agrupación Poblacional Max Newbauer
			26 AA.HH. Andrés Avelino Cáceres
			27 Asociación René Núñez del Prado
			28 Urbanización Popular Valentín Paniagua
			29 Asociación de Vivienda Ongoy
			30 Asociación 3 de Marzo
			31 AA.HH. San Antonio
			32 AA.HH. Mariscal Ramón Castilla
			33 AA.HH. Gambeta Baja Este
			34 AA.HH. Gambeta Baja Oeste
			35 AA.HH. Santa Rosa
			36 AA.HH. Todos Unidos

Provincia	Distrito	Zona		Localidad
			37	AA.HH. José Olaya
			38	AA.HH. Manuel Dulanto
		Zona Occidente Alto	39	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
		Zona Occidente Medio	40	AA.HH. Daniel Alcides Carrión
			41	AA.HH. Francisco Bolognesi
			42	AA.HH. Villa Mercedes
			43	AA.HH. Juan Pablo II
		Zona Occidente Bajo	44	AA.HH. Sarita Colonia
			45	AA.HH. Tiwinza
			46	AA.HH. Acapulco

5.2. LÍNEA BASE FÍSICA

5.2.1. CLIMA

El área de estudio se encuentra en una zona de tipo climático desértico árido, presenta lluvias muy escasas que se dan generalmente en los meses de invierno en forma de garúa. La variación de la temperatura si permite distinguir meses cálidos (verano) y meses fríos (invierno).

Cuadro R-11 Precipitación Total Mensual (mm) – Estación Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

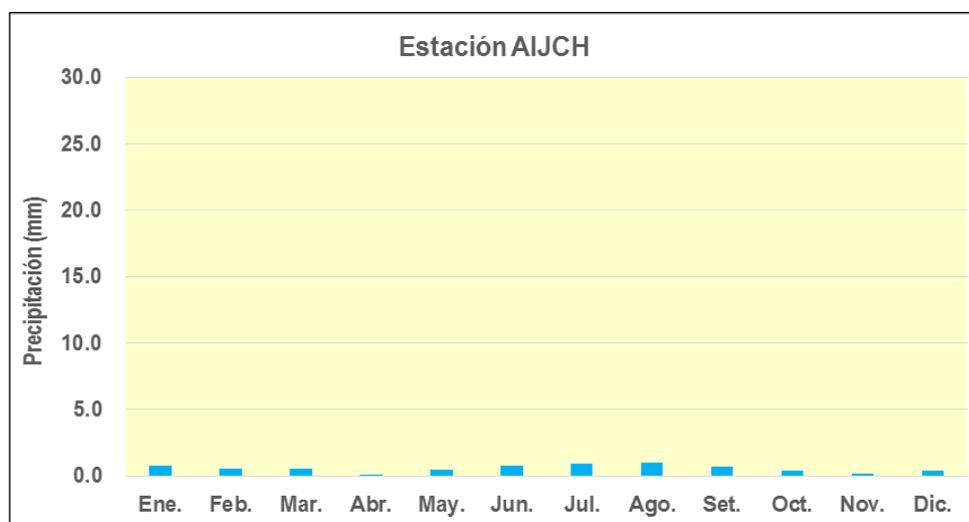
Precipitación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima	10,5	2,9	2,5	0,7	3,2	4,8	3,3	6	6,7	2,9	1,5	1,8	4,8
Promedio	0,8	0,6	0,5	0,1	0,5	0,8	0,9	1,0	0,7	0,4	0,2	0,4	
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

Fuente: Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC)

En la Figura R-7 se observa que las precipitaciones son escasas durante los meses veraniegos (diciembre a marzo), estas se deben a la influencia de las lluvias que ocurren en las zonas andinas y que pasan a estas regiones costeras, principalmente por su cercanía a la región andina, estas se caracterizan principalmente por tener muy corta duración.

Figura R-7 Régimen de lluvias - Estación AIJCH (1970-2013/ 2014-2016)



Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

Fuente: Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC).

La temperatura media mensual que registra la estación, no presenta cambios intempestivos a lo largo del año. Presenta los valores más bajos durante los meses de julio a setiembre, y los valores máximos medios se presentan en los meses veraniegos llegando inclusive hasta los 23,4 °C en el mes de febrero. La temperatura media multianual en dicho período es de 19,6 °C.

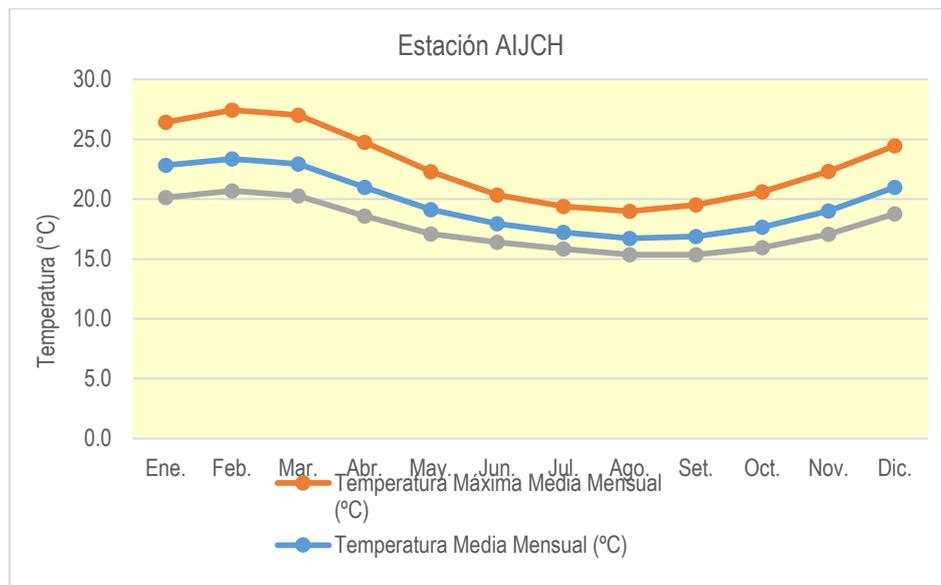
Cuadro R-12 Temperatura media mensual, máxima media y mínima media - Estación Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
T° Máxima Media (°C)	26,4	27,4	27,0	24,8	22,3	20,4	19,4	19,0	19,5	20,6	22,3	24,5	22,8
T° Media Mensual (°C)	22,8	23,4	22,9	21,0	19,1	18,0	17,2	16,7	16,9	17,7	19,0	21,0	19,6
T° Mínima Media (°C)	20,1	20,7	20,3	18,6	17,1	16,4	15,8	15,4	15,4	16,0	17,1	18,8	17,6

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

En la Figura R-8 se observan los registros de la temperatura en el área de estudio, superando los 19 °C, registrándose los valores más altos entre los meses de verano, con valores que llegan hasta los 27 °C en los meses de enero y febrero. Mientras, las temperaturas mínimas medias no superan los 20° generalmente, las temperaturas más bajas se presentan durante los meses de junio a octubre (con variaciones de 16,4 y 15,4 °C).

Figura R-8 Temperatura - Estación AIJCH (1970-2013/ 2014-2016)



Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

Fuente: Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC).

5.2.2. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

Se presenta a continuación los resultados de la Línea Base de calidad del aire y los niveles de ruido en el área de estudio.

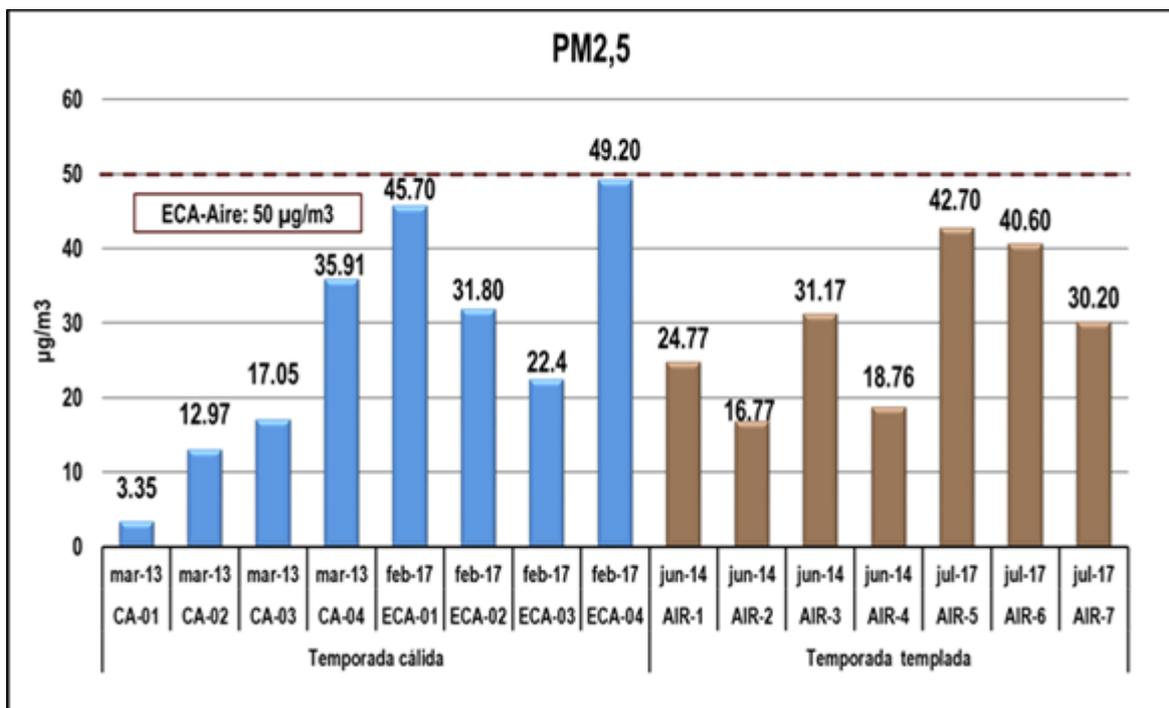
Calidad De Aire

La calidad del aire se determina mediante la concentración o intensidad de contaminantes presentes en la atmósfera. Los contaminantes atmosféricos que causan el deterioro del medio, consisten, en una gran variedad de gases, vapores y partículas. Algunos de los contaminantes más comunes del aire son gases inorgánicos (especialmente óxidos de nitrógeno, azufre y carbono); vapores orgánicos de varios tipos; y partículas emitidas directamente a la atmósfera.



La calidad de aire en el área de influencia, se ha evaluado en referencia a la norma vigente D.S. 003-2017-MINAM, los resultados obtenidos indican que se cumple con los estándares de calidad estipulados en la norma, tanto en material particulado (PM10 y PM 2,5) al igual que para el contenido de gases y benceno. En particular el registro de PM2,5 está al límite del ECA y tiene efectos en la salud del ser humano, por su gran capacidad de penetración en las vías respiratorias. La red de monitoreo de calidad de aire existente para el Aeropuerto Jorge Chavez, es una red con suficiencia de puntos, la cual se ha complementado con información de la nueva zona incluida, es decir, se ha complementado con puntos de muestreo representativos para la zona proyectada. Las partículas en suspensión de menos de 2,5 micras (PM2,5) son un buen indicador de la contaminación urbana, esto debido a que, tienen origen antrópico en una alta proporción (actividades del ser humano), y provienen de las emisiones de los vehículos automotores diesel del parque automotor que circula en las avenidas aledañas al Aeropuerto.

Figura R-9 Concentraciones de PM2.5 en el área de influencia



Niveles De Ruido Ambiental

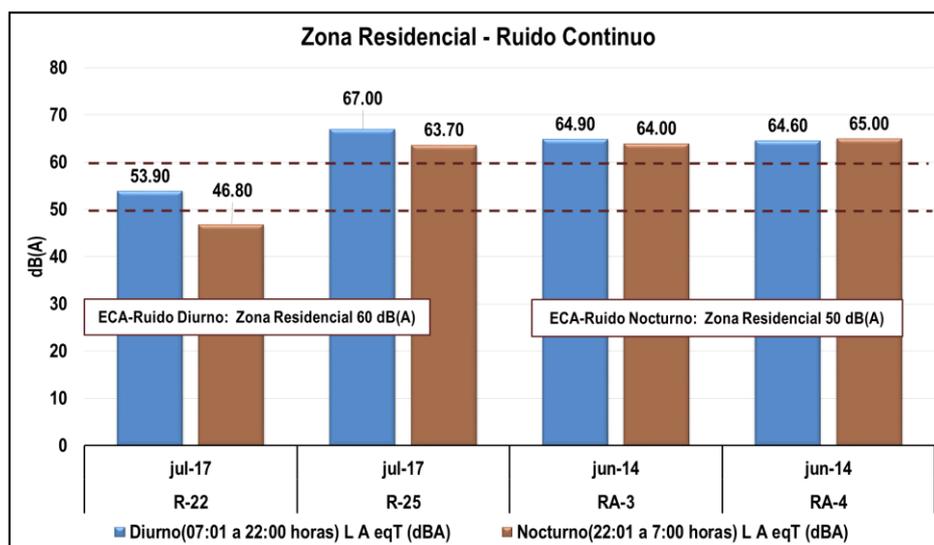
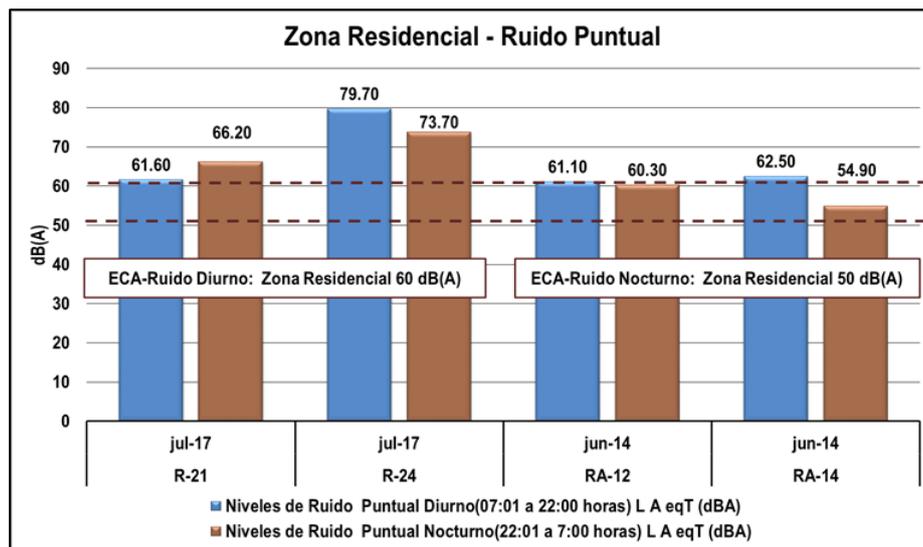
El ruido puede estar asociado a actividades naturales y antrópicas que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas. Los ruidos muy altos podrían generar desplazamiento de las especies nativas, afectando las variedades autóctonas.

El nivel de ruido ambiental se ha evaluado en referencia a la norma vigente D.S. N° 085-2003-PCM. La red de monitoreo de ruido ambiental existente para el Aeropuerto Jorge Chavez, es una red con suficiencia de puntos, la cual se ha complementado con información puntual (medida de ruido diurno y nocturno) y mediciones continuas (24 horas), en puntos de representativos situados en las nuevas poblaciones de la zona del proyecto.



los resultados obtenidos indican en las mediciones de Niveles de Ruido Ambiental, que la zona de estudio, está afectada por el ruido generado a partir de la actividad industrial, el parque automotor muy activo, el ruido que generan los aviones y el ferrocarril central. Cabe señalar, que el área de estudio alberga avenidas principales muy concurridas, donde se puede observar de las unidades de transporte el mal uso de bocinas y falta de mantenimiento de sus unidades, sumado a ello el incremento exhaustivo de la actividad comercial en los últimos años. Actualmente, el ruido es uno de los problemas más importantes que preocupa a la población, por los efectos negativos en la salud que puede causar en las personas.

Figura R-10 Niveles de ruido puntual y continuo



5.2.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Geología

La geología describe las características de las rocas que es la base donde se construirá la ampliación del aeropuerto. En el área de estudio se tiene un tipo de rocas:

- Depósitos aluviales, conformados por rocas fraccionadas redondeadas “cantos rodados”, “gravas angulosas”, y se encuentran en toda el área de influencia.

Geomorfología

Los rasgos geomorfológicos, es decir, procesos erosivos, en el relieve han sido alterados por el proceso de urbanización y el emplazamiento de industrias, por lo que el área de influencia se considera una zona estable en cuanto al relieve. Las zonas donde ocurren procesos erosivos son las riberas del río Rímac, que son desgastadas ante el incremento del caudal del río. Uno de los aspectos que destaca en el área de influencia, principalmente en la faja situada al oeste de la Av. Gambetta hasta una distancia de entre 1,5 y 2 km del litoral, es la ocurrencia de afloramientos de agua “humedales fragmentados”.

Figura R-11 Humedales en el área del proyecto



5.2.4. GEOTECNIA

La geotecnia es el siguiente paso, el estudio del suelo y subsuelo se realiza mediante ensayos en el área proyectada para alguna construcción, que servirán para obtener las resistencias del suelo y roca.

Según los resultados en el área de influencia del proyecto se encontraron rellenos antrópicos, mezcla de suelos gruesos y finos con restos de materiales de construcción y demolición. También se tiene suelos finos superficiales que anteriormente fueron utilizados como terrenos de cultivo.

5.2.5. FISIOGRAFÍA

La forma del relieve del área de influencia del proyecto corresponde a la planicie costera conformado por el extenso abanico aluvial que ha formado el del río Rímac. Esta planicie ha sido disturbada con el asentamiento del casco urbano de la ciudad de Lima y Callao.



Fotos 1. Planicies aluviales disturbadas, que corresponde a terrenos de la ex hacienda San Joaquín, zona de ampliación del AIJCH. Se pueden observar las modificaciones del relieve debido a la actividad agrícola que se dio hace varios años.

5.2.6. PAISAJE

El paisaje está comprendido por la planicie ocupada por el casco urbano que experimenta un proceso de urbanización acelerado, las zonas agrícolas en la actualidad prácticamente han desaparecido. La evaluación del paisaje tiene como objetivo determinar la calidad visual, la cual ha sido determinada de nivel BAJO, debido a la falta de armonía en diseño urbano, escasas áreas verdes y contraste de colores. Es paisaje al ser urbano tiene la capacidad ALTA de adaptación a los cambios que generará el proyecto.



Fotos 2, Av. Néstor Gambeta con ausencia de áreas verdes, la infraestructura vial presenta colores de poco contraste visual.

5.2.7. SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA

Suelos: Los suelos identificados en el área del proyecto donde será la ampliación del aeropuerto, según su origen natural, son suelos aluviales de fertilidad baja. Los suelos naturales de las otras áreas han sido modificados y alterados para el asentamiento de la población. Ver Figura R-12.

Capacidad de Uso Mayor de Las Tierras: La capacidad de uso mayor significa la aptitud que posee el suelo para su aprovechamiento agrícola. Los suelos naturales identificados presentan aptitud agrícola con limitaciones de fertilidad por su escasez de nutrientes y requieren de riego debido a que el clima es extremadamente árido. Los suelos que se presentan en los humedales, tienen restricciones por fertilidad e inundación.

Figura R-12 Suelos del área de influencia ambiental del Proyecto



Perfil del suelo: se compone por materiales arenosos y limosos. Son de permeabilidad moderada.

Suelos de baja fertilidad aptos para cultivos con limitaciones por fertilidad y requieren riego.

Uso Actual De La Tierra: La ocupación actual del suelo en el área de influencia ambiental del Proyecto se da principalmente por el asentamiento del casco urbano de la ciudad de Lima y Callao. También se tienen áreas eriazas y fragmentos de humedal. El área de influencia directa del proyecto se emplazará en tierras eriazas (antes agrícolas) y humedales.

5.2.8. CALIDAD DEL SUELO

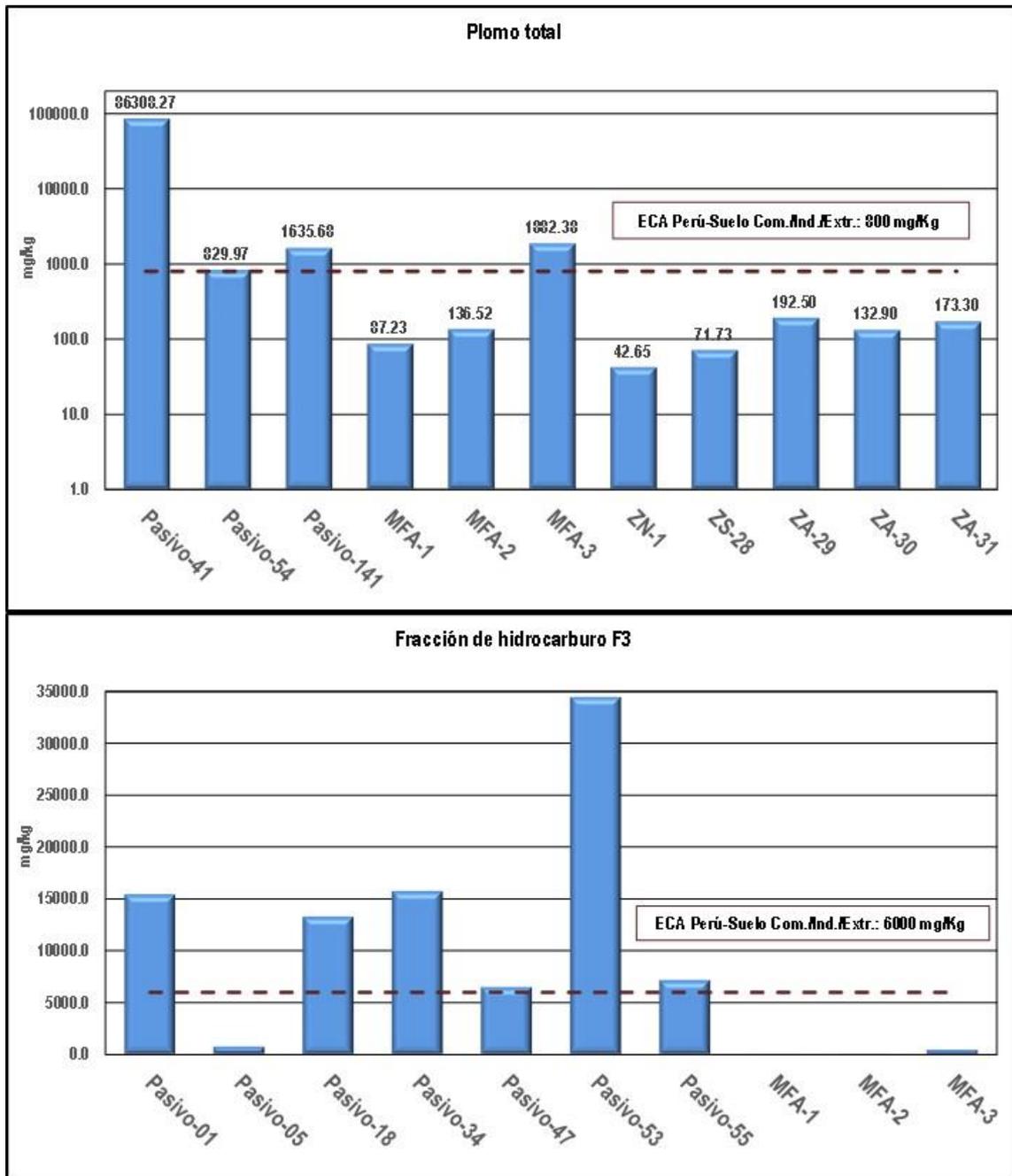
La línea base de calidad de suelo para el área de ampliación del AIJCH se determinó mediante el procesamiento y análisis de información primaria como: datos de campo y análisis de muestras de suelo superficial; e información secundaria como: el Informe de “Identificación de Sitios Contaminados del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez” y el informe de “auditoría ambiental: Identificación, Caracterización, Evaluación y Cuantificación de Pasivos Ambientales en los Terrenos de Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez”, en base a lo que se obtuvieron los siguientes resultados:



Información primaria: Las muestras captadas para evaluación de calidad de suelo en la ex zona agrícola (SU-01, SU-02 y SU-03), no presentaron excedencias de los ECA suelo en ninguno de los parámetros evaluados.

Información secundaria: De acuerdo a la información secundaria, en los resultados para la evaluación de nivel de fondo antrópico en la ex zona industrial (pasivos ambientales), los parámetros de plomo total, y fracciones de hidrocarburos F2 y F3 fueron los que superaron los ECAs suelo en la mayor cantidad de estaciones, mientras que en menor cantidad fueron los metales como plomo, cadmio y arsénico.

Figura R-13 Concentraciones de plomo total y fracción de hidrocarburos F3



El rango se presenta en escala logarítmica en base 10.
Elaboración: Walsh Perú S.A., 2017

5.2.9. HIDROLOGÍA, HIDROGRAFÍA E HIDROGEOLOGÍA

Hidrología: El área de influencia del Proyecto hidrográficamente se encuentra en la cuenca baja del río Rímac, y el área de influencia directa del Proyecto se encuentra adyacente al cauce del río. La cuenca del río Rímac

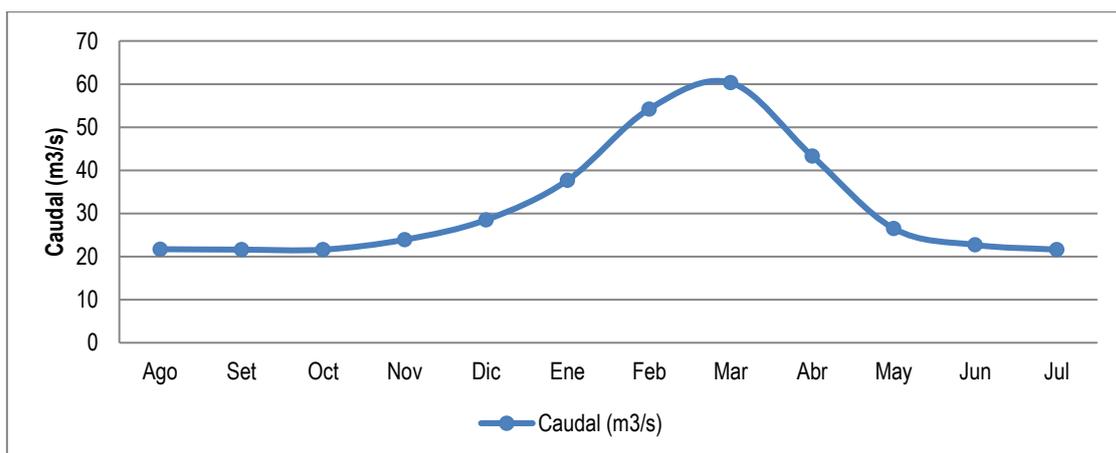
es una de las cuencas hidrográficas más importantes del país, al encontrarse dentro de ella la capital del Perú, desempeñando un rol vital como fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano, agrícola y energético.

Hidrografía: La superficie total de la cuenca del río Rímac es de 3,503.95 km². La disponibilidad de agua total anual de la cuenca del río Rímac es de 781,92 hm³, donde el volumen de 642,48 hm³ corresponde al 75 % de persistencia de la estación Chosica. La serie de caudales medios mensuales del río Rímac registrados en la Estación Chosica para el periodo setiembre 1967 a diciembre 2004 fueron:

- Caudal medio multianual: 32,0 m³/s
- Máximo caudal medio multianual: 140,6 m³/s
- Mínimo caudal medio multianual: 9,6 m³/s

Los valores de los caudales es muy variable ya que responden a las lluvias que ocurren sobre todo en las partes medias y altas de la cuenca del río Rímac, así se evidencia años en donde los caudales pueden incrementarse sensiblemente como el ocurrido en marzo del año 1972 con un caudal de 140.6 m³/s, o el ocurrido en el año 1975 del mismo mes en el que el caudal promedio llego hasta 100 m³/s. por otro lado se evidencian meses en donde el caudal está por debajo de 10 m³/s, valores bastante frecuentes en los meses entre junio u agosto.

Figura R-14 Régimen anual del caudal promedio del río Rímac



Elaboración: Walsh Perú S.A., 2017

Hidrogeología: El área de influencia del Proyecto se encuentra sobre el acuífero que ha formado el paquete aluvial de río Rímac y el río Chillón. Este acuífero, gracias a una recarga constante, presenta una gran productividad y es explotado intensivamente con fines agrícolas y de abastecimiento urbano. Las condiciones propiamente de acuífero se limitan a los niveles conglomerádicos del paquete aluvia, los cuales no suelen extenderse más allá de los 100 m de profundidad. El nivel freático en el área de influencia es bastante superficial, encontrándose en sectores a profundidades incluso inferiores a 1.0 m, lo que constituye una característica particular de la zona en que se encuentra, puesto que, en el resto de la planicie aluvial, tanto del Rímac como del Chillón, los niveles freáticos son significativamente más profundos. Hay varios factores que explican esta superficialidad del acuífero:

- La topografía del terreno. Se ha señalado que la zona constituye la parte más baja de la planicie aluvial Rímac-Chillón.
- La confluencia de los sistemas hidrológicos Rímac y Chillón. Es decir, en esta zona se juntan los aportes de ambos sistemas hídricos.

- La presencia de campos de cultivo. En la zona se han venido desarrollando actividades agrícolas hasta muy recientemente. Esta agricultura utilizaba riego por gravedad.
- La suspensión de operaciones de pozos locales. En 2003, muchos pozos, sobre todo de SEDAPAL, dejaron de operar, provocando una franca recuperación del nivel freático en todo el acuífero Rímac-Chillón (la napa se elevó entre 3 y más de 15 m).

En el “Estudio Preliminar del Proyecto Túnel Gambetta” generó una carta de isopropfundidad de la napa freática (ver Mapa LBF-09), donde indica que las profundidades medias de esta napa aumentan ligeramente de oeste a este, desde 0.25 m a la altura de la Av Gambetta, hasta 1,00 m en el área donde se construirá la nueva pista de aterrizaje, alcanzando 2.50 m en las proximidades a la actual pista.

Figura R-15 Isopropfundidad de la napa freática en el área del Proyecto



Fuente: Estudio Hidrogeológico Proyecto Tramo 3B Túnel Gambeta.

5.2.10. CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS

Calidad de agua

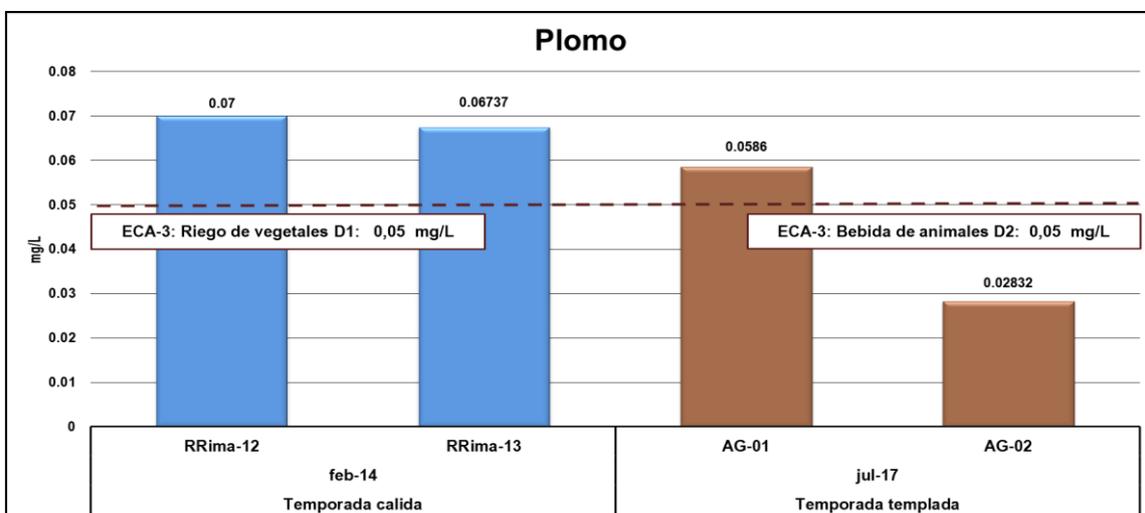
La calidad de agua del río Rímac en el tramo que corresponde a la zona de estudio, se ha comparado con el ECA-Agua (D.S.003-2017-MINAM) que corresponde a la categoría 3 subcategoría D1 (riego de vegetales) y D2 (bebida de animales), categoría que le otorga la Autoridad Nacional del Agua, a la zona baja de la cuenca del río Rímac. Según los resultados obtenidos se ha encontrado que no es un agua de buena calidad porque incumple con rangos de estándares de calidad vitales. Su uso no podrá prescindir de tratamiento previo tanto para riego de vegetales y bebida de animales, ya que tiene contenido de metales pesados como arsénico, cobre, Hierro, Manganeso y Plomo en concentraciones que hay que tomar en cuenta.

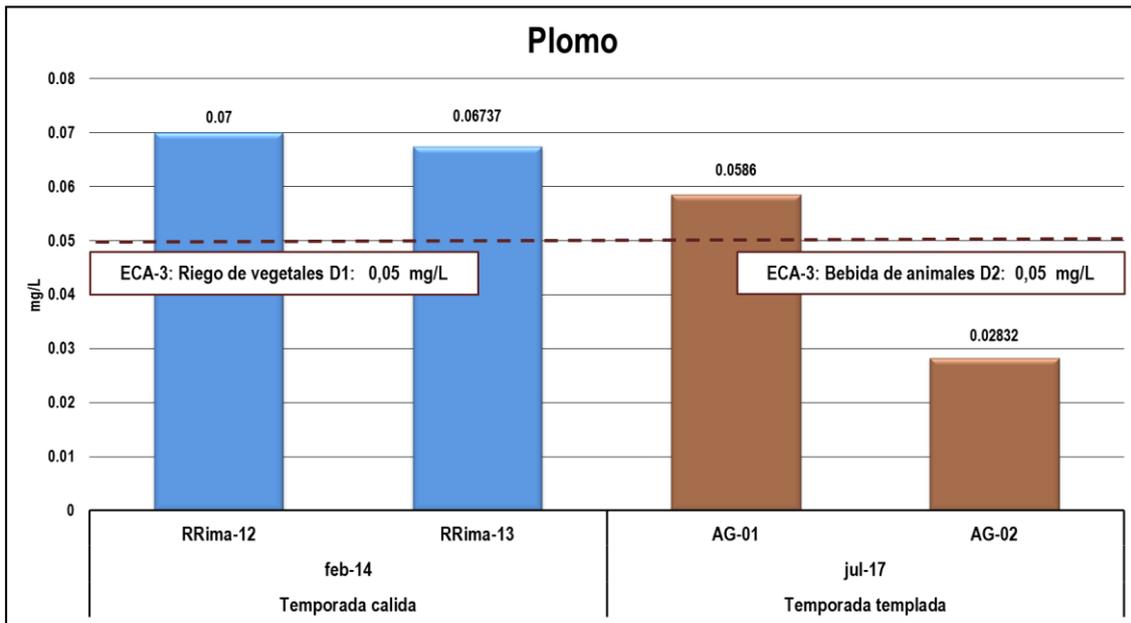


Así mismo desde el punto de vista microbiológico y parasitológico también está afectado por los vertidos domésticos y de residuos sólidos de manera directa, sin tratamiento previo, que pululan en la zona.

El humedal ubicado en la ex zona industrial tiene buenas condiciones fisicoquímicas, no así de apariencia, ya que hay presencia de turbidez, que se refleja en los sólidos suspendidos totales. Pero no tiene contenido significativo de metales pesados ni compuestos orgánicos peligrosos. El pH, conductividad y el contenido de metales y sales inorgánicas en general son elevados y revelan un agua con características muy salobres, que no permite un uso directo.

Figura R-16 Calidad de agua superficial – Parámetro plomo





Calidad de Sedimentos

Los sedimentos son importantes reservorios de iones metálicos que pueden intercambiarse con aguas circundantes y tiende a registrar la evolución química del cuerpo receptor que lo contiene. Además, debido a su capacidad de sorber y liberar iones hidrógeno, los sedimentos tienen un importante efecto amortiguador del pH y algunas aguas. A mayor contenido de materia orgánica en el sedimento aumenta su CIC.

En los sedimentos obtenidos en el río Rímac se evidencian altas concentraciones de cromo, cobre, plomo, y arsénico y aunque no sobrepasan el estándar canadiense se presentan en altas concentraciones, confirmando el contenido de metales elevado en algunos metales que se ha hallado en el agua superficial. En los sedimentos del humedal se ha encontrado altas concentraciones de metales pesados (arsénico, plomo, cinc, y cadmio), tal como se ha indicado en calidad de agua su uso sin previo tratamiento queda descartado y así lo confirma el sedimento asociado.

Calidad de Agua Subterránea

Las aguas subterráneas en su estado natural no suelen tener constituyentes minoritarios en concentraciones tóxicas, estos proceden generalmente de aportes externos, que introducen sustancias que pueden degradar la calidad de las aguas. En la evaluación de la calidad del agua subterránea disponible en la zona del proyecto, se ha obtenido registros de conductividad elevada, alta concentración de cloruros, bicarbonatos, nitratos y sulfatos, no evidenció contenido significativo de metales pesados. No se recomienda su uso directo, sin antes haber pasado por proceso de tratamiento para disminuir el nivel de sales disueltas (cloruros, sulfatos, dureza, etc.) y el debido proceso de desinfección aséptica.

5.2.11. RIESGOS NATURALES

Este capítulo identifica y evalúa los peligros naturales (físicos) significativos y el riesgo que representan para el proyecto y el área de influencia. Se entiende como peligro natural a todo proceso o fenómeno de origen natural que puede afectar a la población e infraestructura, en términos de afectación a la salud y bienestar, pérdida de vidas humanas y daños materiales.

El área de influencia del Proyecto está afectada por un elevado peligro sísmico y por el peligro de tsunamis. De acuerdo al Atlas de Peligros del Perú (INDECI, 2010), se presentan dos zonas con diferente peligrosidad sísmica: una zona de peligro sísmico “relativamente bajo”, conformada por los terrenos donde la napa freática

es suficientemente profunda, situados predominantemente en el lado este, y una zona de peligro “muy alto”, conformada por terrenos con napa freática elevada, o anegados, situados en el lado oeste del área de influencia. El sector situado al oeste de la avenida Gambetta también está afectado por el peligro que representa un tsunami.

5.3. LÍNEA BASE BIOLÓGICA

Se presenta a continuación los resultados de la Línea Base Biológica (LBB) para los componentes de flora (vegetación), Fauna (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) e hidrobiología; los cuales fueron evaluados en las cinco unidades de vegetación identificadas en el área del proyecto: Planicies y laderas desérticas (UV01), Vegetación asociada a áreas de cultivo (UV02), Vegetación de parques y jardines (UV03), Humedal (UV04) y Vegetación ribereña (UV05).

La unidad de vegetación humedal (UV04) comprende zonas que anteriormente fueron empleadas como áreas de cultivo, las que al dejarse de cultivar promovieron nuevamente el crecimiento y desarrollo de especies adaptadas a estas condiciones de humedad. Asimismo, se observa la presencia de formaciones vegetales en la zona tales como: gramadales, vega de ciperáceas, totorales y matorrales que se encuentran en los alrededores de los espejos de agua. Es importante señalar que esta unidad de vegetación humano, lo que influye en las condiciones en las que se encuentra esta área.

Entre las principales especies presentes en el humedal tenemos la “tatora” y “grama salada” como las especies predominantes. Respecto a las especies de aves propias de humedales registradas en el área del proyecto se pueden mencionar al “pato colorado” *Anas cyanoptera* y a la “polla de agua común” *Gallinula galeata*. En esta formación vegetal no se registraron especies de mamíferos, ni de anfibios y reptiles.

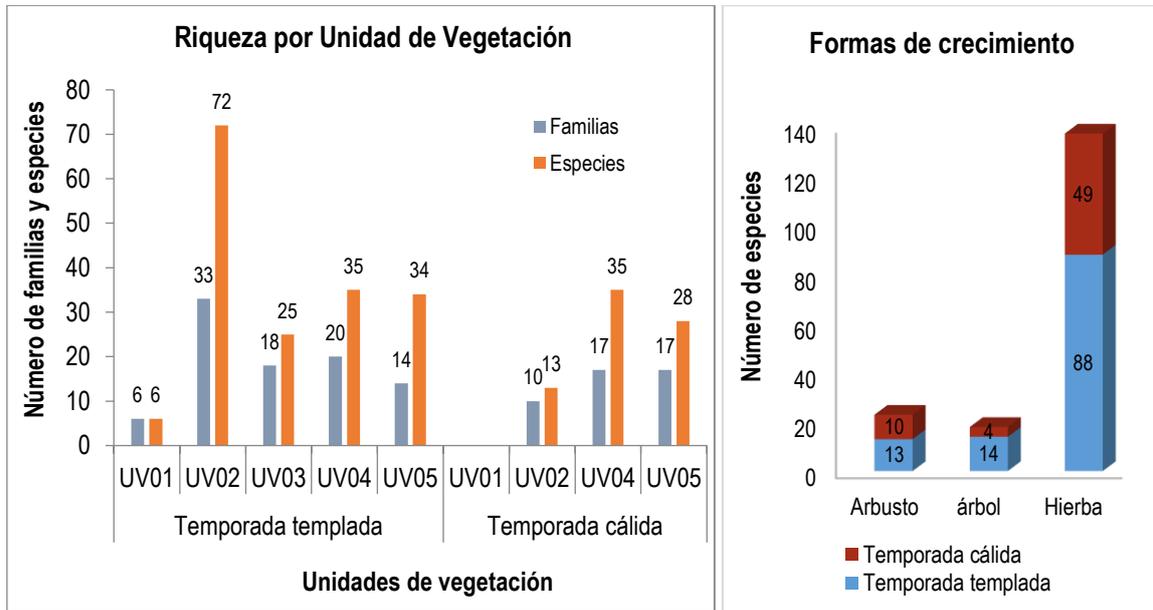
El humedal provee 6 servicios ecosistémicos: Recursos biológicos, regulación de la erosión, regulación de agua, reservorio y depuración del agua, función ecológica y calidad paisajística. El detalle de cada uno de ellos se presenta en el cuadro R-13.

5.3.1. VEGETACIÓN

Se registraron un total de 154 especies pertenecientes a 50 familias. De estas, 115 especies distribuidas en 46 familias fueron reportadas en la temporada templada; mientras que 64 especies agrupadas en 24 familias fueron reportadas para la temporada cálida.

A nivel de unidades de vegetación, para la temporada templada destaco la unidad Vegetación asociada a áreas de cultivo (72 especies); en tanto que para la temporada cálida destaco el Humedal (35 especies). Respecto a la vegetación ribereña (UV05) se puede apreciar que se registraron 34 especies durante la temporada templada; mientras que en la temporada cálida se reportó un total de 28 especies. Con relación a la forma o hábito de crecimiento, esta fue predominantemente herbácea para ambas temporadas (ver Figura R-17).

Figura R-17 Riqueza y formas de crecimiento para flora reportadas por unidad de vegetación



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2017

A nivel cuantitativo, la mayor abundancia se registró en el Humedal, siendo la “totora” y “grama salada” las especies predominantes. Respecto a la vegetación ribereña, las especies herbáceas más abundantes fueron *Cynodon dactylon* “grama común” durante la temporada templada, y *Paspalum* sp. en la temporada cálida.

Con respecto a las especies protegidas, se registró a *Vachellia macracantha* “huarango” especie en la categoría de Casi Amenazada de acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG). En cuanto a la lista roja de la IUCN, ninguna de las especies registradas se encuentra protegida; mientras que a nivel de los apéndices de CITES, una especie está considerada en el apéndice II (*Aloe vera* “sábila”). Por otro lado, ninguna especie es considerada endémica para el Perú. Finalmente, se reportan 56 especies con uso potencial por parte de la población, destacando su empleo como forraje, artesanía y construcción.

Las unidades de vegetación presentes en el área del proyecto proveen 6 servicios ecosistémicos: Recursos biológicos, regulación de la erosión, regulación de agua, reservorio y depuración del agua, función ecológica y calidad paisajística. El detalle de cada uno de ellos se presenta en el Cuadro R-13.

Cuadro R-13 Servicios ecosistémicos registrados en la zona de estudio

Servicios ecosistémicos	Importancia para el bienestar humano	Unidad de vegetación que brinda el servicio	Procesos ecosistémicos o actores biológicos involucrados en el servicio	Actividades humanas involucradas en la obtención del servicio
Recursos biológicos	<ol style="list-style-type: none"> Diversidad biológica (flora y fauna). Disponibilidad de recursos naturales para uso por parte de la población como alimento, medicina, manufactura, etc. Mejoramiento de la calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Planicies y laderas desérticas (UV01) Vegetación asociada a áreas de cultivo (UV02) Vegetación asociada a parques y jardines (UV03) Humedal (UV04) Vegetación ribereña (UV05) 	<ol style="list-style-type: none"> Especies de flora y fauna presentes en las unidades de vegetación identificadas en el área del proyecto. Dinámicas poblacionales. Variaciones estacionales. Procesos reproductivos. 	<ol style="list-style-type: none"> Recolección de algunas especies de flora con uso identificado por parte de los pobladores (leña, medicina, alimento). Conservación/manejo de los hábitats presentes en la zona.

Servicios ecosistémicos	Importancia para el bienestar humano	Unidad de vegetación que brinda el servicio	Procesos ecosistémicos o actores biológicos involucrados en el servicio	Actividades humanas involucradas en la obtención del servicio
Regulación de la erosión	<ol style="list-style-type: none"> Mantenimiento del suelo y sus servicios de moderación del ciclo hidrológico. Soporte físico para las plantas. Retención y disponibilidad de nutrientes. Procesamiento de desechos y materia orgánica muerta. Mantenimiento de la fertilidad del suelo. Regulación de los ciclos de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetación asociada a áreas de cultivo (UV02) - Vegetación asociada a parques y jardines (UV03) - Humedal (UV04) - Vegetación ribereña (UV05) 	<ol style="list-style-type: none"> Interacciones tróficas entre la vegetación de los macro y micro organismos presentes en el suelo, los que regulan los procesos funcionales de este. 	<ol style="list-style-type: none"> Mantenimiento de la biodiversidad del suelo, de la cobertura vegetal y de los procesos.
Regulación de agua	<ol style="list-style-type: none"> Sustento básico para el funcionamiento del ecosistema, subsistencia de las personas y actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetación asociada a áreas de cultivo (UV02) - Vegetación asociada a parques y jardines (UV03) - Humedal (UV04) - Vegetación ribereña (UV05) 	<ol style="list-style-type: none"> Interacciones físico-químicas y biológicas en el ecosistema. 	<ol style="list-style-type: none"> Uso responsable del recurso hídrico. Mantenimientos de cuerpos de agua. Reducción en la liberación de contaminantes.
Reservorio y depuración del agua	<ol style="list-style-type: none"> Retención de agua. Almacenaje a largo y corto plazo. Retención y estabilización de sedimentos. Regulación de procesos de evapotranspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Humedal (UV04) 	<ol style="list-style-type: none"> Presencia de reservorios de agua para consumo y producción. Mejoramiento de la calidad del agua. Atemperación de condiciones climáticas extremas 	<ol style="list-style-type: none"> Uso responsable del recurso hídrico. Mantenimientos de cuerpos de agua. Reducción en la liberación de contaminantes.
Función ecológica	<ol style="list-style-type: none"> Fuente productora primaria y secundaria. Mantenimiento de interacciones biológicas. Captura de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> - Humedal (UV04) 	<ol style="list-style-type: none"> Secuestro de carbono en suelo y en biomasa. Forraje para especies de fauna silvestre de interés. Producción de proteínas para consumo humano o como base para alimento para la fauna silvestre, peces e invertebrados acuáticos. Mantenimiento de cadenas tróficas locales y de ecosistemas vecinos. Exclusión de especies invasoras 	<ol style="list-style-type: none"> Preservación de la flora y fauna de la zona. Mantenimiento de los cuerpos de agua. Reducción y eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos.
Calidad paisajística	<ol style="list-style-type: none"> Belleza escénica. Bienestar de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetación asociada a áreas de cultivo (UV02) - Vegetación asociada a parques y jardines (UV03) - Humedal (UV04) - Vegetación ribereña (UV05) 	<ol style="list-style-type: none"> Procesos ecológicos, edáficos, fisiográficos y evolutivos. 	<ol style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la calidad de vida. Mejoramiento de los atributos visuales de la zona. Mejoramiento de la percepción de las personas hacia su entorno.

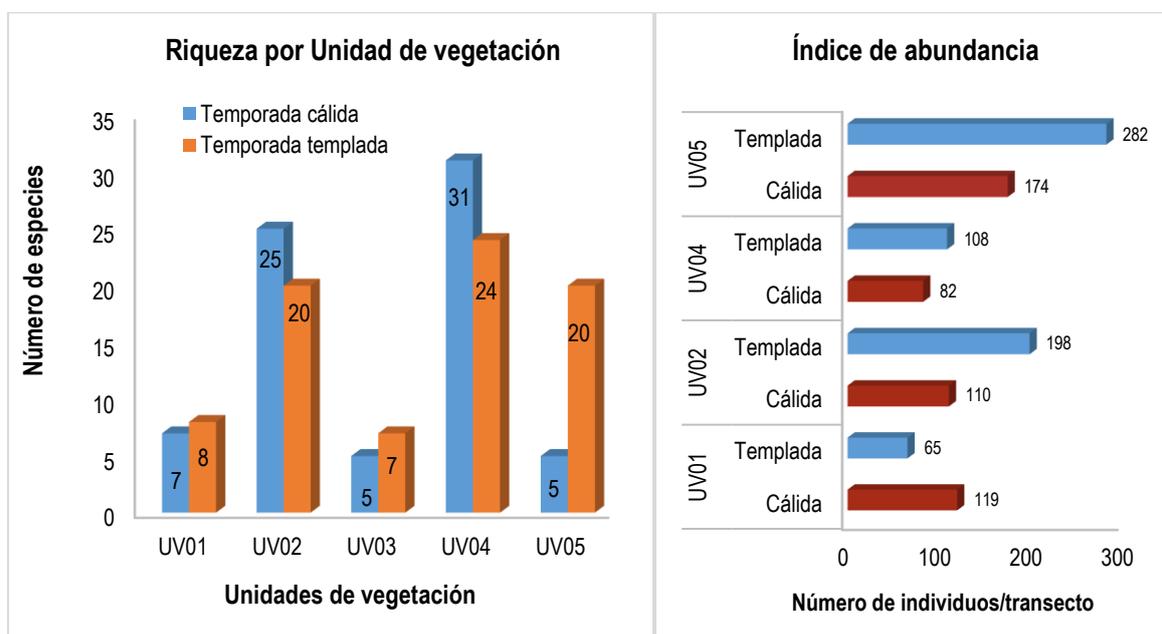
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2017

5.3.2. AVES

Se registraron en total de 49 especies de aves distribuidas en 25 familias y 13 órdenes taxonómicos. Con relación a la temporalidad, 40 especies pertenecientes a 22 familias fueron registradas para la temporada cálida; mientras que 38 especies agrupadas a 22 familias fueron registradas para la temporada templada. A nivel de familias, destacan las familias que reúnen a semilleros, palomas y garzas.

A nivel de número de especies (riqueza), destacan el Humedal (UV04) con 31 especies para la temporada cálida y 24 especies para la temporada templada. Mientras que, a nivel de índices de abundancia, destaca la Vegetación ribereña (UV05), (ver Figura R-18).

Figura R-18 Riqueza e Índice de abundancia de aves reportadas por unidad de vegetación



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2017

Leyenda: UV01: Planicies y laderas desérticas, UV02: Vegetación asociada a áreas de cultivo, UV04: Humedal, UV05: Vegetación ribereña.

Se registraron 5 especies migratorias neárticas: “playero coleador” *Actitis macularius*, “playerito semipalmado” *Calidris pusilla*, “gaviota reidora” *Leucophaeus atricilla*, “gaviota de franklin” *Leucophaeus pipixcan* y “halcón peregrino” *Falco peregrinus* (ver Cuadro R-14). Cabe acotarse que en el caso de las especies “playero coleador” *Actitis macularia* y “playerito semipalmado” *Calidris pusilla*, estas fueron reportadas para los Humedales de Ventanilla.

Cuadro R-14 Especies de aves migratorias

Familia	Especie	Nombre común	Unidad de vegetación
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero Coleador	UV04
Scolopacidae	<i>Calidris pusilla</i>	Playerito Semipalmado	UV04
Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora	UV05
Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	UV01, UV02
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	UV04

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2017 Leyenda: UV01: Planicies y laderas desérticas, UV 02: Vegetación asociada a áreas de cultivo, UV 04: Humedal, UV05: Vegetación ribereña

De acuerdo con la legislación nacional (DS N° 004-2014-MINAGRI), solo el halcón peregrino *Falco peregrinus* se encuentra considerada como especie Casi amenazada (NT). En cuanto a las especies restantes, estas son consideradas de importancia menor. A nivel internacional, todas las especies registradas son consideradas de importancia menor de acuerdo a la UICN; en tanto que siete especies están incluidas en el Apéndice II de CITES. Finalmente, se registran cinco especies migratorias y ninguna especie endémica. No se identificaron usos potenciales para las especies de aves presentes en el área del proyecto.

5.3.3. MAMÍFEROS

Se registró un total de dos especies de mamíferos menores (“pericote” *Mus musculus* y “rata gris” *Rattus norvegicus*, distribuidos en 1 orden, 1 familia. En cuanto a mamíferos mayores y murciélagos, no se registraron especies dentro del área de estudio. A nivel de unidad de vegetación, ambas especies de roedores han sido reportados en las Planicies y laderas desérticas (UV01) y Vegetación asociado a áreas de cultivo (UV02),

En lo concerniente a categorías de conservación, ambas especies registradas son consideradas invasoras e introducidas, por lo que no presentan ninguna categoría de conservación nacional ni internacional

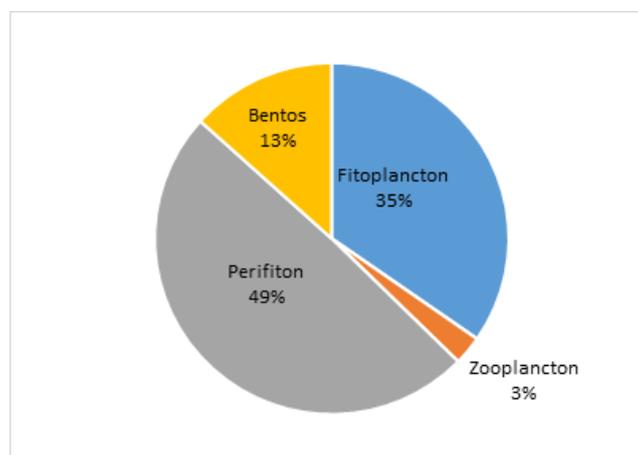
5.3.4. ANFIBIOS Y REPTILES

Como resultado de las evaluaciones realizadas, se registró, a través de la identificación de una carcasa, a la lagartija *Stenocercus* sp. perteneciente a la familia Tropiduridae del orden Squamata, en la unidad de vegetación denominada Vegetación asociada a áreas de cultivo. Por otro lado, no se registró ninguna especie de anuro. No se registraron especies de reptiles ni anfibios incluidas en alguna categoría de conservación nacional en el área de estudio.

5.3.5. HIDROBIOLOGÍA

Se registró para la comunidad de plancton un total de 28 especies, distribuidas en 26 especies de fitoplancton y dos (02) especies de zooplancton (*Arcella vulgaris* y un rotífera indeterminado). De las diferentes estaciones de muestreo evaluadas, es en la laguna en donde se registra los mayores valores. Con relación a la comunidad del perifiton, se registró un total de 37 especies siendo en la estación de muestreo CR-RIM-09 (río Rímac) la que presentó la mayor riqueza con 16 especies. De la evaluación de macroinvertebrados (bentos) realizada, se reportó un total de 10 especies, siendo la estación CR-RIM-09 (río Rímac) la que reportó los mayores valores de riqueza (05 especies). Finalmente, acotar que no se registró especies de peces en las cuatro estaciones de muestreo debido a las diferentes actividades antrópicas realizadas cercanas al área de estudio

Figura R-19 Distribución de la hidrofauna en el área del proyecto



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2017

5.4. LÍNEA BASE SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL

La LBS caracteriza el medio ambiente socioeconómico del Área de Influencia Indirecta -AII del Proyecto Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, en adelante AIJCh. Se considera variables sociales, demográficas, educativas, sanitarias, de vivienda, desarrollo social, económico-productivas, culturales, organizacionales, así como otros indicadores socioeconómicos relevantes. Incluye el análisis de percepciones de representantes de grupos de interés y de la población, resaltando sus expectativas en relación a las actividades relacionadas al proyecto.

El AII comprende al área en la que se manifestarán los impactos ambientales indirectos. Los impactos indirectos son aquellos que ocurren en un lugar diferente al de la acción que genera el impacto, y en un tiempo posterior al momento en que ocurre la acción que genera el impacto. El AII comprende las zonas colindantes al área de concesión actual del AIJCh, áreas en las cuales se encuentran 46 localidades. Para fines de esta LBS se han organizado las localidades en ocho (08) sub unidades a las que se ha denominado zonas.

Cuadro R-15 Área de Influencia Indirecta y Zonas

Provincia	Distrito	Zona	Localidad
Callao	Callao	Zona Norte - Colindante al AIJCh	1 Urb. Los Portales del Aeropuerto
			2 Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa
			3 Asociación Residencial La Taboada
			4 Urb. Alameda Portuaria I Etapa
			5 Urb. Aero Residencial Faucett
			6 Urb. Alameda Portuaria II Etapa
		Zona Norte - Frente al AIJCh	7 Urb. Las Garzas
			8 Urb. Los Lirios
			9 Urb. La Quilla
			10 Urb. Las Fresas
			11 Urb. 7 de Agosto
			12 Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP
		Zona Centro - Frente al AIJCh	13 Agrupación Habitacional Grimanesa
			14 AA.HH. Bocanegra Sector IV
			15 AA.HH. Bocanegra Sector V
			16 AA.HH. Aeropuerto
		Zona Sur - Colindante al AIJCh	17 AA.HH. 200 Millas
			18 AA.HH. 25 de Febrero
			19 AA.HH. 1° de Julio
			20 AA.HH. El Progreso
			21 AA.HH. Señor de Luren
			22 AA.HH. Nueva Esperanza
			23 AA.HH. Hijos de Moradores 25 de Febrero
			24 AA.HH. El Buen Pastor
		Zona Sur - Frente al AIJCh	25 Agrupación Poblacional Max Newbauer
			26 AA.HH. Andrés Avelino Cáceres
			27 Asociación René Núñez del Prado
			28 Urbanización Popular Valentín Paniagua
			29 Asociación de Vivienda Ongoy
			30 Asociación 3 de Marzo
			31 AA.HH. San Antonio
			32 AA.HH. Mariscal Ramón Castilla
			33 AA.HH. Gambeta Baja Este
			34 AA.HH. Gambeta Baja Oeste
			35 AA.HH. Santa Rosa
			36 AA.HH. Todos Unidos
			37 AA.HH. José Olaya

Provincia	Distrito	Zona		Localidad
			38	AA.HH. Manuel Dulanto
		Zona Occidente Alto	39	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
		Zona Occidente Medio	40	AA.HH. Daniel Alcides Carrión
			41	AA.HH. Francisco Bolognesi
		Zona Occidente Bajo	42	AA.HH. Villa Mercedes
			43	AA.HH. Juan Pablo II
			44	AA.HH. Sarita Colonia
			45	AA.HH. Tiwinza
			46	AA.HH. Acapulco

Elaboración: Walsh Perú S.A.

Metodología

En la caracterización del AES, se han utilizado datos provenientes de fuentes de información secundaria y primaria.

Información secundaria. Se obtuvo información de fuentes oficiales de entidades del Estado Peruano, así como de documentos producidos por gobiernos locales, regionales e instituciones privadas:

- INEI, Censo XI de Población y VI de Vivienda, Lima, 2007.
- Municipalidad Provincial del Callao – Instituto Metropolitano de Planificación, Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022.
- Dirección Regional de Salud del Callao, Análisis de Situación de Salud de la Región Callao 2016.
- Ministerio de Educación – Estadísticas de la Educación (ESCALE), 2013.

Información primaria. Previamente al ingreso de las brigadas sociales, se coordinó con los representantes y/o juntas directivas de cada localidad a través de cartas informativas. La información se obtuvo aplicando técnicas de investigación social cualitativas (entrevistas semiestructuradas y fichas de diagnóstico) y cuantitativas (encuesta a hogares). El trabajo de campo se realizó entre el 03 de julio y el 04 de setiembre del año 2017, efectuándose entradas múltiples al AIJ. Véase en el Cuadro R-16 resumen de la metodología aplicada:

Cuadro R-16 Resumen de la Metodología Social aplicada

Zona	Entrevistas Semiestructuradas	Fichas de Diagnostico Poblacional	Encuestas a Hogares
Zona Norte -Colindante al AIJCh	6	6	357
Zona Norte - Frente al AIJCh	8	6	
Zona Centro - Frente al AIJCh	15	4	
Zona Sur - Colindante al AIJCh	20	8	226
Zona Sur - Frente al AIJCh	44	14	363
Zona Occidente Alto al AIJCh	3	1	374
Zona Occidente Medio al AIJCh	5	2	
Zona Occidente Bajo al AIJCh	20	5	
Municipalidad Provincial del Callao	4	No aplica	No aplica
Total	125	46	1320

Elaboración: Walsh Perú S.A.

Caracterización general

El distrito Callao tiene 415 888 habitantes según el Censo del 2007, y constituye el 47,4% de la población total de la provincia. El distrito se caracteriza por ser un área urbana con gran densidad poblacional, por albergar todo tipo de actividades industriales, comerciales y de servicios; por estar interconectadas y por sus formas de vida social, que implican relaciones personales más anónimas y empleos más especializados.

Si bien el distrito Callao no registra la existencia de población rural desde el censo nacional del 2005, en algunas de sus zonas, incluyendo sectores del All del proyecto, residen poblaciones en espacios peri urbanos. Las áreas peri urbanas se sitúan en los alrededores de una ciudad y, aunque no se emplean para el desarrollo urbano, tampoco se usan para actividades rurales. Estas áreas son por definición zonas intersticiales dentro de una aglomeración urbana, destinadas a funciones que se cumplen mejor alejadas de la ciudad como el tratamiento de residuos, chatarrerías, industrias, infraestructuras de transporte (aeropuertos, autopistas, instalaciones ferroviarias), entre otras.

En el distrito Callao, alrededor del 75,0 % de la PEA ocupada se desempeña en actividades relacionadas al sector terciario de la economía tales como, comercio, servicios, transporte, alojamiento, actividades empresariales, entre otras. Sigue en importancia el sector secundario, con actividades como manufactura y construcción, representando el 18,0 % del total. El sector económico primario (agricultura, ganadería, pesca y minería) ocupa a una proporción ínfima de la PEA ocupada (2,0%), de acuerdo al censo nacional del 2007.

Según el IV Censo Nacional Económico 2008 (INEI), la Provincia Constitucional del Callao generó una producción de S/. 7,2 mil millones. Esta producción se concentró en las industrias manufactureras (41,3 %), transporte y almacenamiento (30,3 %) y en el comercio al por mayor y menor (11,9 %). En relación a la participación distrital en la composición de la producción total de la provincia, el distrito Callao concentra el 73,0 % de esa producción, seguido de muy lejos por los distritos de Ventanilla (13,1 %) y Carmen de la Legua Reynoso (8,8 %). El distrito Callao es el de mayor dinámica productiva de su provincia, especialmente en las industrias manufactureras, transporte y almacenamiento².

Zona Norte y Centro

En esta zona se estima la existencia de 4 668 hogares. Se trata de áreas urbanas y peri urbanas que se distinguen por ser asentamientos menos consolidados, con carencias o fuertes insuficiencias en la provisión de los servicios de saneamiento básico, principalmente el agua y el alcantarillado. Sus pobladores trabajan en diversas ocupaciones y oficios, incluyendo el reciclaje de productos plásticos y de papel. Las poblaciones de la Zona Norte y Centro cuentan con todos los servicios de saneamiento básico, aunque en algunas localidades aún se carece de títulos de propiedad. Las actividades productivas de desarrollan principalmente fuera de las localidades.

Zona Sur Frente

Se estima que en esta zona hay 6 415 hogares. La Zona Sur Frente se constituye como un área básicamente urbana, la mayor parte de sus localidades cuenta con servicios de saneamiento básico, incluyendo el recojo de residuos sólidos. No obstante, algunos poblados como la Agrupación Poblacional Max Newbauer y la Asociación 3 de Marzo, figuran como poblaciones peri urbanas, por no tener instalaciones domiciliarias de agua y desagüe de red pública, en el primer caso, y porque teniéndolas, estas son de tipo provisional, sin autorización de la empresa proveedora del servicio, en el segundo caso.

Zona Sur Colindante

Se estima que en esta zona hay 546 hogares. La Zona Sur Colindante puede considerarse como área peri urbana, debido a que en sus localidades la provisión de servicios de saneamiento básico es parcial e insuficiente, incluyendo el recojo de residuos sólidos. Allí se registran casos de conexiones clandestinas de desagüe y hasta la fecha algunos de sus poblados como el AA.HH. Buen Pastor, no ha conseguido reconocimiento del gobierno local. Una parte importante de la población trabaja en el reciclaje de productos, sirviendo sus viviendas de depósitos temporales para el material recolectado.

² Municipalidad Provincial del Callao – Instituto Metropolitano de Planificación, **Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022.**

Zona Los Ferroles

Se estima que en esta zona hay 13 hogares. Los habitantes de la Zona Los Ferroles viven en un área peri urbana. Se trata de un grupo de viviendas distribuidas en medio de instalaciones industriales ubicada entre la Av. Centenario y la Av. Los Ferroles. No cuentan con servicios de agua ni desagüe, aunque sí con luz eléctrica, y carecen de reconocimiento municipal.

Zona Occidental

Se estima que en esta zona hay 5 840 hogares. En el contexto del proyecto, las áreas peri urbanas se distinguen por ser asentamientos menos consolidados, con carencias o fuerte insuficiencia en la provisión de los servicios de saneamiento básico, principalmente el agua y el alcantarillado. Las localidades de esta zona poseen los servicios de agua y desagüe que son parciales e insuficientes, el saneamiento legal es incompleto, pudiéndose encontrar en una misma localidad viviendas con títulos de propiedad registrados, al lado de otras con constancias de posesión municipales y/o comunales, o sin ningún tipo de documentación que respalde su posesión.

Asimismo, se registran casos de conexiones clandestinas de agua y desagüe, y un grave problema de afloramiento de aguas subterráneas que viene afectando a la población. El AA.HH. Daniel Alcides Carrión es el que presenta mayores déficits, seguido por el AA.HH. Tiwinza.

Percepciones frente al proyecto

Se aprecia una predisposición favorable a al proyecto, asociadas a ciertos condicionantes tales siempre y cuando no haya expropiaciones y se realicen mejoras tangibles en el entorno del aeropuerto. No se identifican conflictos propiamente dichos, aunque algunas localidades mantienen procesos judiciales para culminar sus procesos de titulación.

6.0. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

De acuerdo a la Resolución Directoral N° 059-2017-SENACE /DCA del 06 de marzo de 2017 de aprobación de los Términos de Referencia (TDR) y Plan de Participación Ciudadana (PPC), los Mecanismos a implementarse durante cada etapa de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, son los siguientes:

Cuadro R-17 Mecanismos de Participación Ciudadana

Mecanismo Obligatorios		Etapa
1	Talleres Participativos	Durante de la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
2	Talleres Participativos	Luego de presentado la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
3	Audiencia Pública	Durante la revisión de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
Mecanismos Complementario		Momento
4	Equipo de Promotores	Inmediato a cada evento de participación ciudadana (Talleres Durante y Luego; y Audiencia Pública)

Fuente: Acta de talleres informativos de la MEIA
 Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Como parte de la implementación del Plan de Participación Ciudadana aprobado de la Modificación del estudio de impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, a la fecha se han implementado los siguientes mecanismos participativos:

- Mecanismo Obligatorio: Talleres Participativos Durante la elaboración de la MEIA.
- Mecanismo Complementario: Visita del Equipo de Promotores luego de la realización de la ronda de Talleres Participativos Durante la elaboración de la MEIA.

6.1. TALLERES PARTICIPATIVOS DURANTE LA ELABORACIÓN DE LA MEIA

Este proceso se inició con la visita del equipo de relacionistas comunitarios para coordinar el uso de locales apropiados dentro de sus jurisdicciones, luego de la respuesta positiva a través de una carta se procedió a la convocatoria, en el que se adoptaron diversas acciones:

- Entrega de Cartas de Invitación, a los organismos nacionales, autoridades locales, representantes de las organizaciones locales y de base.
- Pegado de avisos de convocatoria; en lugares y locales concurridos por la ciudadanía y pobladores locales.
- Volanteo, entrega a casa por casa y vecinos de las localidades.
- Perifoneo, se recordaba a través de altavoces a los vecinos la importancia de su participación en estos eventos.

Figura R-20 Proceso de convocatoria de talleres:



La realización de los talleres tuvo gran expectativa por parte de las autoridades y vecinos que se vio reflejada en la asistencia y las preguntas y sugerencias demostradas en cada taller. En el cuadro R-18 se presenta un resumen de lo expuesto y temas emergentes en los talleres.

Cuadro R-18 Resumen de la realización de los Talleres Participativos

N°	Lugar	Sede	Fecha	Hora de Inicio	Hora de término	Asistencia	Principales preocupaciones y comentarios
1	AH Manuel Dulantio	Local Comunal del AH Manuel Dulantio ubicado en la plaza principal del AH Manuel Dulantio, Callao	04 octubre 2017	17:15	19:56	78	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre problemas de salud y exige compromiso a LAP para apoyo social a causa del ruido que causan los aviones. • Sobre el ruido que causan los aviones y las vibraciones en las casas. • Sobre los posibles beneficios a tener.
2	Asoc. Alameda Portuaria 1era Etapa	Local Comunal de la Asoc. Alameda Portuaria 1era Etapa, ubicado en Mz A Lote 33 Asoc. Alameda Portuaria 1era Etapa, Callao	06 octubre 2017	18:30	20:00	52	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre la expropiación y desalojo de sus viviendas. • Sobre los problemas ambientales del plomo en el Callao por las empresas mineras. • Sobre el ruido que causan los aviones y cuáles son las soluciones para mitigarlo.
3	AH Sarita Colonia	Loza Deportiva del Parque Fraternidad, ubicada en Primer Sector del AH Sarita Colonia, I Callao	07 octubre 2017	15:15	17:40	64	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre las rutas de evacuación y temores de un posible tsunami. • Sobre el temor de ser expropiados y reasentados. • Sobre el ruido de los aviones.
4	AH Daniel Alcides Carrión	IE Nro. 5136 Fernando Belaunde Terry ubicada en Mz D Lote 100, AH Daniel Alcides Carrión, Callao	08 octubre 2017	14:30	16:30	199	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre los posibles impactos negativos que puedan generarse por la construcción del aeropuerto. • Sobre la ruta de evacuación ante posibles desastres naturales; y mientras no haya una vía no permitirán que se construya el aeropuerto. • Sobre la inundación a causa de que los drenes están tapados.
5	AH 200 Millas	Local Comunal del AH 200 Millas ubicado en Calle Las Delicias S/N, AH 200 Millas Callao	09 octubre 2017	19:15	21:48	190	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre la expropiación y futuras expropiaciones de los terrenos del AA.HH. • Sobre el ruido que hacen los aviones y con la ampliación del aeropuerto se incrementara dichos ruidos perjudicando la salud • Sobre el beneficio del % de contratación de mano de obra no calificada y el acceso de camiones para la realización de la obra
6	AH Santa Rosa	Local Comunal del AH Santa Rosa. ubicado en Av. Próceres S/N Junto al Colegio Abraham Valdelomar, AH Santa Rosa, Callao	11 octubre 2017	17:15	19:00	140	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre la expropiación de terrenos para la construcción del aeropuerto. • Sobre las vías de acceso y la reforestación después de la construcción del aeropuerto. • Sobre el ruido que causan los aviones.

N°	Lugar	Sede	Fecha	Hora de Inicio	Hora de termino	Asistencia	Principales preocupaciones y comentarios
7	AH Gambeta Baja Este	Local Comunal Sal y Rosas ubicado en Av. Santa Rosa Mz F2 lote 17, AH Gambeta Baja Este, Callao	12 octubre 2017	18:06	20:23	159	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobre los beneficios que traerá el proyecto, la expropiación o reubicación; y los impactos ambientales negativos. ● Sobre la afectación de la construcción del puente y la avenida Santa Rosa; asimismo la preocupación del ruido, por las atenciones de los adultos y niños, que se hagan convenios con hospitales privados para atender a los niños y adulto mayor. ● Sobre las vías de acceso para la ampliación del aeropuerto, pide al MTC que les explique los futuros proyectos de las vías de Santa Rosa, Morales Duartez, Gambeta.
8	AH Andrés Avelino Cáceres	Loza Deportiva del AH Andrés Avelino Cáceres ubicada en Mz G Lote 1 AH Andrés Avelino Cáceres, distrito y provincia Constitucional del Callao	13 octubre 2017	18:25	21:00 (*)	209	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobre los terrenos que faltan entregar por parte del estado y que en el segundo taller vayan con soluciones para sus dudas. ● Sobre la mano de obra local tato para mano de obra no calificada, calificada y las madres a través de comedores para los trabajadores. ● Sobre la expropiación d sus zonas, si habrá un intercambio vial. Porque no hay zonas de áreas verdes en ese proyecto, y por donde ingresaran los aviones.
9	AH Acapulco	Loza Deportiva del AH Acapulco, ubicado en AH Acapulco, distrito y provincia Constitucional del Callao	14 octubre 2017	14:21	16:40	149	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobre problemas en el acceso hacia la localidad y los problemas de salud. ● Sobre los impactos en la calidad de vida a causa de los ruidos causados por los aviones, las visas de acceso ante desastres naturales. ● Sobre la expropiación y el acceso de la ruta. Que tipos de materiales van a usar.
10	AH Aeropuerto	Local Comunal del AH Aeropuerto, ubicado en Cruce Calle Cesar Vallejo y Calle Salaverry, AH Aeropuerto, Callao	15 octubre 2017	10:25	12:21	36	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobre el ruido de los aviones, sobre las estaciones de conteo de tráfico que una debería estar en Canta -Callao. ● Sobre los beneficios de mano de obra loca, los ruidos que causan los aviones, la contaminación por las maquinarias que entraran a construir. ● Sobre los límites del aeropuerto y si la avenida Faucett será ampliada.
11	AH Francisco Bolognesi	Loza Deportiva del AH Francisco Bolognesi ubicado en el AH Francisco Bolognesi Callao	15 octubre 2017	15:15	17:58	232	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobre la inundación que dicen se dio a causa de la construcción del tunel Gambeta. ● Sobre la ruta de evacuación ante posibles desastres naturales y exigen que se realice el estudio de evaluación de riesgos. ● Sobre los beneficios que tendrá la población y la ruta de evacuación.

N°	Lugar	Sede	Fecha	Hora de Inicio	Hora de termino	Asistencia	Principales preocupaciones y comentarios
12	Urbanización Las Fresas	Local Comunal de la Urbanización Las Fresas, ubicado en la Manzana J Lote 3 Urbanización Las Fresas, Callao.	16 octubre 2017	17:13	19:20	49	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupación por expropiación. • Preocupación por el ruido / consulta sobre la modificación de ruta de vuelo. • Preocupación sobre mano de obra local – empresas proveedoras del proyecto y como pueden participar.
13	AH Ramón Castilla	Local Comunal del AH Ramón Castilla, ubicado en Av. Alameda cruce con Jr. Moquegua, AH Ramón Castilla, Callao.	17 octubre 2017	17:05	18:55	271	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el ruido de los aviones. • Sobre la expropiación de algunas zonas. • Sobre las posibles soluciones del fauno y conservación de la flora y fauna.

(*) Hora aproximada. En el Acta de Taller en Andrés Avelino Cáceres no se consigna la hora de termino.

Fuente: Acta y Videos Talleres Participativos MEIA LAP

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Los participantes en los talleres fueron:

- Autoridades locales y representantes de organizaciones sociales
- Población
- SENACE
- Instituciones estatales³
- LAP
- WALSH.

6.2. EQUIPO DE PROMOTORES – MECANISMO COMPLEMENTARIO

Tres relacionistas comunitarios trabajaron por zonas aplicando Fichas de Promotores con el objetivo de recoger opiniones, comentarios y sugerencias respecto al desarrollo de los Talleres realizados y otro comentario adicional o sugerencia con respecto a las MEIA y /o el Proyecto. El periodo de aplicación de las fichas fue desde el día siguiente de llevado a cabo el taller, hasta siete días después de cada uno de ellos. Se recolectaron 38 fichas.

Entre los principales comentarios se dieron los siguientes:

- Realizar los talleres en cada una de las localidades, más temprano y en día de semana.
- Garantizar la respuesta del impacto de ruido para el próximo taller.
- Garantizar la presencia de autoridades municipales y regionales.
- Procurar que la entrada al aeropuerto siga siendo por la Av Faucett.
- Hacer las presentaciones con letras más grandes.
- Explicar con mayor claridad y dar información concisa.
- Coordinar entre LAP y el MTC para dar respuestas más claras.
- Realizar un boletín resumen de las actividades del taller y realizar reuniones por lo menos una vez al año para informar.
- Dar respuesta positiva a las solicitudes.
- Especificar qué lugares son los más afectados por el ruido.
- Procurar iniciar los trabajos.
- Utilizar video para mostrar cómo sería la afectación de los trabajos que se van a realizar.
- Presentar a las autoridades presentes para saber a quién dirigir las consultas (en el próximo taller)
- Utilizar lenguaje más sencillo para el nivel de la población.
- Llevar expositores que sepan explicar y manejen el tema / que sea una exposición más dinámica.
- Realizar actividades y garantizar la presencia de autoridades competentes para resolver la problemática de esta parte de la población.
- Responder tema de la evacuación y la respuesta del MTC respecto al túnel y los problemas que ha ocasionado.

7.0. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

7.1. METODOLOGÍA

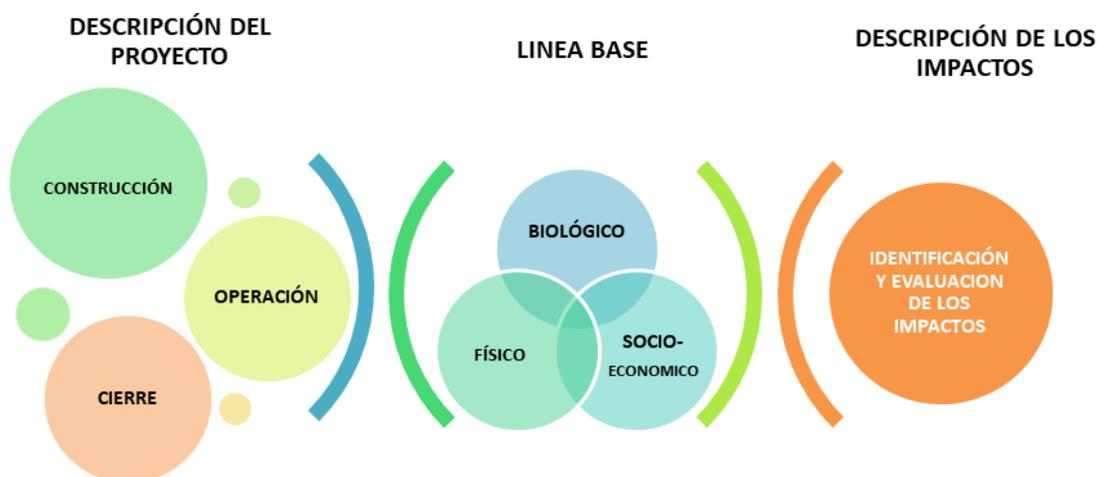
Para el análisis de impacto ambiental, se consideró como primer paso la identificación de los aspectos socio-ambientales asociados a los componentes que forman parte de la ampliación del AIJCH. Lo señalado incluyó la identificación de impactos, la evaluación y jerarquización de impactos, y como parte la metodología utilizada la evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos.

³ Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Presidencia del Consejo de Ministros, Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, Dirección General de Concesiones en Transportes, Dirección General de Aeronáutica Civil y Corpac.

Los impactos del Proyecto fueron evaluados considerando su condición de adversos y favorables, directos e indirectos, su condición de acumulación, sinérgico, reversibilidad, recuperabilidad y temporalidad. Los análisis y evaluaciones se realizaron en base a la convergencia consensuada de pronósticos de expertos. En síntesis, el procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del Proyecto de ampliación del AIJCH, fue planificado de acuerdo a lo mostrado en la Figura R-21. Así mismo, en el Cuadro R-19 se detallan los componentes y actividades identificadas capaces de generar impactos.

La Figura R-21 ilustra de manera didáctica el proceso de la identificación y evaluación de los impactos socio ambientales potenciales.

Figura R-21 Secuencia del Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental



ID: Identificación / EV: Evaluación
 Fuente: Walsh Perú S.A. 2017

Cuadro R-19 Principales Actividades del AIJCh

Etapa del Proyecto	Tipo de Componente	Componente	Actividades
PLANIFICACIÓN			Elaboración del estudio, tramitación de las licencias, procura, reuniones con aerolíneas.
CONSTRUCCIÓN	Componentes Principales	<ul style="list-style-type: none"> Pista de despegue/aterrizaje N°2. Sistema de Calles de Rodaje. Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves. Estacionamiento Vehicular. Vías de Servicio. Caminos de Acceso Interno. Torre de Control de Tráfico Aéreo Estación de Bomberos y Base de Rescate. Edificio del Terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades Preliminares. Obras Civiles. Montaje Electromecánico.
	Instalaciones Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio (Bloque sanitario, cisternas, cuarto de bombas). Líneas de Distribución de la Planta de Combustible existente. Instalaciones de Servicios Aeroportuarios. Hotel, Centro de Convenciones. Cerco Perimétrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades Preliminares. Obras Civiles. Montaje Electromecánico.
	Instalaciones Auxiliares Temporales	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas/Patio de Maquinas/Almacenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades Preliminares

Etapa del Proyecto	Tipo de Componente	Componente	Actividades
		<ul style="list-style-type: none"> Plantas de Producción (Planta de chancado de agregados, planta asfáltica y planta de concreto). Depósito de Material Excedente (DME). 	<ul style="list-style-type: none"> Obras Civiles. Montaje Electromecánico Operación de las Plantas de Producción
ETAPA OPERACIÓN	Componentes Principales		<ul style="list-style-type: none"> Operaciones aeronáuticas Operaciones en plataforma Operación de la torre de control Operación del terminal de pasajeros.
	<ul style="list-style-type: none"> Pista de despegue/aterrizaje/ Calles de Rodaje/ Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves. Torre de Control de Tráfico Aéreo. Edificio del Terminal. 		
	Instalaciones Complementarias		<ul style="list-style-type: none"> Operación de Hotel, Centro de convenciones Operación de Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio.
<ul style="list-style-type: none"> Hotel, Centro de Convenciones. Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio 			
CIERRE	Componentes Principales e Instalaciones Complementarias		
	<ul style="list-style-type: none"> Pista de despegue/aterrizaje. Sistema de Calles de Rodaje. Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves. Estacionamiento de Autos y Buses. Vías de Servicio. Vías de Acceso. Torre de control. Estación de Bomberos y Base de Rescate. Terminal. Instalaciones de Apoyo y Líneas de Servicio. Líneas de Distribución de la Planta de Combustible. 		<ul style="list-style-type: none"> Actividades Preliminares Desmontaje Electromecánico Obras Civiles

Fuente: Walsh Perú S.A. 2017.

Una vez identificadas las actividades del Proyecto, así como los factores ambientales que podrían ser impactados (Medio Físico, Medio Biológico, Medio Socioeconómico), se elaboró una matriz de importancia, la cual permitió obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales, utilizando la metodología de la Matriz Modificada de Importancia de Impactos Ambientales, cuya fórmula se muestra a continuación.

$$I = 3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC$$

La aplicación de la fórmula puede tomar valores entre 13 y 100, de modo que se ha establecido rangos cualitativos para evaluar su resultado, según se puede observar en el Cuadro R-20.

Cuadro R-20 Niveles de importancia de los impactos.

Grado de Impacto	Valor del Impacto Ambiental	Equivalencia de Significancia del Impacto*
Leve	$ VI < 25$	Impactos No Significativos
Moderado	$25 \leq VI < 50$	
Alto	$50 \leq VI < 75$	Impactos Significativos
Muy Alto	$75 \geq VI $	

Fuente: Walsh Perú S.A. 2017.

*La equivalencia de la significancia está en razón a lo establecido en el DS. N° 019-2009-MINAM.

7.2. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN

En los cuadros R-21, R-22 y R-23, se presenta los resultados de evaluación de los impactos ambientales, correspondiente al resumen de la Matriz de Importancia, para las Etapas de Construcción, Operación y Cierre, considerando el nivel máximo alcanzado en las matrices de los componentes del Proyecto.

Cuadro R-21 Matriz de evaluación y jerarquización de impactos en Construcción.

Nº	Medio	Impactos	Nivel Máximo de Importancia	
1	FÍSICO	Alteración de la calidad del aire.	30	Importancia Moderada
2		Incremento de nivel sonoro.	30	Importancia Moderada
3		Alteración de la calidad de agua superficial.	50	Importancia Alta
4		Alteración de la calidad de agua subterránea.	49	Importancia Moderada
5		Cambio de uso de suelo.	51	Importancia Alta
6		Alteración del paisaje local.	36	Importancia Moderada
7	BIOLÓGICO	Pérdida de ecosistema frágiles.	50	Importancia Alta
8		Pérdida de cobertura vegetal	48	Importancia Moderada
9		Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre.	46	Importancia Moderada
10	SOCIOECONÓMICO	Posible alteración del flujo migratorio.	30	Importancia Moderada
11		Generación de empleo.	25	Importancia Moderada
12		Dinamización de comercios y servicios.	25	Importancia Moderada
13		Alteración del tránsito vehicular.	37	Importancia Moderada
14		Posible afectación a la salud auditiva de la población.*	28	Importancia Moderada
15		Generación de sobre expectativas de la población aledaña.	25	Importancia Moderada
16		Posible divergencia con la población local.	31	Importancia Moderada

(*) Los impactos directos por ruido son generados por las aeronaves, las cuales no son parte de las operaciones directas de LAP. CORPAC regula/administra el ingreso y salida o rutas de las aeronaves; y la dirección de Aeronáutica Civil autoriza la operación de las aerolíneas".
 Fuente: Walsh Perú S.A. 2017.

Cuadro R-22 Matriz de evaluación y jerarquización de impactos en Operación.

Nº	Medio	Impactos	Nivel Máximo de Importancia	
1	FÍSICO	Alteración de la calidad del aire.	32	Importancia Moderada
2		Incremento de nivel sonoro.*	50	Importancia Alta
3		Alteración de calidad de agua subterránea.	34	Importancia Moderada
4		Alteración del paisaje local.	34	Importancia Moderada
5	BIOLÓGICO	Afectación de avifauna	49	Importancia Moderada
6	SOCIOECONÓMICO	Generación de empleo.	25	Importancia Moderada
7		Dinamización de comercios y servicios.	28	Importancia Moderada
8		Alteración del tránsito vehicular.	50	Importancia Alta
9		Posible afectación a la salud auditiva de la población.*	35	Importancia Moderada
10		Posible divergencia con la población local.	29	Importancia Moderada

(*) Los impactos directos por ruido son generados por las aeronaves, las cuales no son parte de las operaciones directas de LAP. CORPAC regula/administra el ingreso y salida o rutas de las aeronaves; y la dirección de Aeronáutica Civil autoriza la operación de las aerolíneas".
 Fuente: Walsh Perú S.A. 2017.

Cuadro R-23 Matriz de evaluación y jerarquización de impactos en Cierre.

Nº	Medio	Impactos	Nivel Máximo de Importancia	
1	FÍSICO	Alteración de la calidad del aire.	40	Importancia Moderada
2		Incremento de nivel sonoro.	40	Importancia Moderada
3		Cambio de uso de suelos.	47	Importancia Moderada
4		Alteración del paisaje local.	34	Importancia Moderada
5	SOCIOECONÓMICO	Generación de empleo.	25	Importancia Moderada
6		Dinamización de comercios y servicios.	28	Importancia Moderada

Fuente: Walsh Perú S.A. 2017.

7.3. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO VIAL

El tránsito de la zona de estudio presenta niveles de servicio que evidencian serios conflictos vehículo - vehículo y vehículo - peatón, los cuales se acentúan en las principales intersecciones vehiculares que se encuentran en los alrededores del proyecto. Se realizó el análisis del tráfico sin y con proyecto (comparación entre el tráfico actual y el proyectado), en el Cuadro R-24 se muestra el resultado de la modelación de los escenarios futuros 2017, 2020, 2025 y 2030, para los cuales se consideró el incremento anual del parque automotor nacional (5%) en base a cifras de fuentes estadísticas confiables. El nivel de servicio vehicular comúnmente se determina en función a dos factores:

- Nivel de Servicio en Función del Factor de Utilización de la Capacidad de la Intersección (*Intersection Capacity Utilization - ICU*): Este factor nos proporciona una idea general de cómo está operando la intersección y cuanta capacidad queda disponible para manejar las variaciones del tráfico, y están expresadas en rangos.
- Nivel de Servicio en Función de las Demoras (*Level of Service – LOS*): Está directamente relacionado con las demoras que asigna el programa en función de la información recolectada en las vías del área de estudio, y están delimitados según rangos

El modelamiento realizado en el presente EIV, ha dado como resultado de nivel de servicio condiciones desfavorables las cuales requieren medidas de mitigación para garantizar la transitabilidad de la zona, que deben ser coordinadas con la autoridad local.

Cuadro R-24 Tráfico sin y con proyecto (Comparación entre el tráfico actual y el proyectado).

Año	2017			2020			2025			2030			2035			2041		
	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU	v/c	Niveles de servicio LOS	Nivel de Servicio ICU
Av. Morales Duárez-Av. Santa Rosa	0.19	-	A	0.00	A	A	0.00	A	B	0.00	D	E	0.00	-	E	0.00	-	G
Acceso a la Base Naval-Av. Néstor Gamba	0.00	-	A	0.00	A	A	0.00	A	A	0.00	B	D	0.00	-	D	0.00	-	G
Av. Elmer Faucett con Av. Tomás Valle	0.00	-	E	0.00	E	E	0.00	-	H	0.00	H	H	0.00	-	H	0.00	-	H
Av. Elmer Faucett	0.00	-	A	5.99	-	A	0.00	-	A	0.00	B	D	0.00	-	D	0.00	-	G
Óvalo Centenario	0.00	-	F	0.00	-	F	0.00	-	H	0.00	H	H	0.00	-	H	0.00	-	H
Av. Néstor Gamba-Av. Morales Duárez	0.77	B	D	1.43	F	F	1.01	D	H	1.3	F	H	1.87	F	H	2.5	F	H
Av. Morales Duárez con Av. Elmer Faucett	2.11	E	F	1.98	F	F	1.30	F	H	1.70	F	H	2.20	F	H	2.95	F	H
Av. Canta Callao con Av. Elmer Faucett	0.90	D	B	1.22	F	C	1.22	F	C	1.04	F	H	1.70	F	H	2.27	F	H
Av. Canadá con Av. Elmer Faucett	0.74	B	E	0.88	B	F	0.88	B	F	1.23	F	H	1.87	F	H	2.58	F	H

Elaboración: Walsh Perú S.A.
(v/c): Relación volumen-capacidad

8.0. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) está conformado por el conjunto de programas necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos que son generados en las etapas de operación, mejoramiento y cierre de la concesión. Este documento es integral y dinámico, representa el compromiso de LAP para mantener estándares adecuados en todos los aspectos de sus operaciones, incluyendo la protección ambiental, social, de seguridad y salud ocupacional; además de actuar responsablemente como administrador de los recursos que están a su cargo, procurando el bienestar de sus empleados, instituciones, comercios y población ubicados dentro de su área de influencia. Para su elaboración se ha tomado en consideración el marco normativo legal, como la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), los Lineamientos para la Elaboración de los Términos de Referencia de los Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial (RVM N° 1079-2007-MTC/02), Reglamento de la Ley N° 27446 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (D.S. N° 019-2009-MINAM) y los Términos de Referencia de la presente Modificación del EIA, aprobado por el Senace.

La Estrategia de Manejo Ambiental está constituida por diez (10) planes y programas (Ver esquema 8-1), los cuales ayudarán en el desempeño y mejora continua durante la ejecución de las actividades del AIJCh y que de forma integral tiene los siguientes objetivos.

- Formular y modificar los programas para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos generados durante la operación, mejoramiento y cierre de la concesión.
- Establecer los lineamientos dentro de un plan integral de gestión ambiental, determinando diferentes líneas de acción durante el desarrollo de las actividades del AIJCh.
- Establecer y modificar los lineamientos necesarios para realizar el monitoreo y seguimiento ambiental de los programas propuestos.
- Contemplar las acciones para afrontar situaciones de riesgo y accidentes durante la ejecución de las actividades de operación y cierre de la concesión.

Esquema R-1 Estructura de la EMA

Estrategia de Manejo Ambiental	Plan de Manejo Ambiental
	Programa de Manejo de Residuos Sólidos
	Plan de Vigilancia Ambiental
	Plan de Compensación Ambiental
	Plan de Gestión Social
	Plan de Compensación por afectaciones prediales
	Plan de Desvíos
	Plan de Contingencias
	Plan de Cierre de la Etapa Constructiva
	Plan de Cierre del Proyecto
Cronograma y Presupuesto de la EMA	

En los cuadros mostrados a continuación de muestra el resumen de las medidas de manejo para las etapas de construcción, operación y cierre, asociado a su impacto.

8.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Cuadro R-25 Estrategia de Manejo Ambiental– Etapa de Construcción

Nº	Medio	Impactos	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		PLAN DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO
1	MEDIO FÍSICO	Alteración de la calidad del aire	30	Importancia Moderada	- Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación - Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido. - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán señales que indiquen los límites de velocidad (mínimo una señal al ingreso de la zona de trabajo y en el tramo central del acceso). La velocidad para al interior de las instalaciones será de 20 km/h. La circulación por vías externas y por vías locales podrá llegar hasta el máximo permitido, según las normas de tránsito definidas por las autoridades del Estado para las vías públicas. Deberá restringirse el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo, así como el uso de rutas y caminos previstos para evitar la generación de polvo. A todo el personal expuesto a actividades netamente generadoras de material particulado se le proporcionará el equipo de protección personal (EPP) adecuado, según lo indicado en los IPERs que correspondan a las funciones que realizan. Se brindará capacitaciones permanentes en el uso adecuado de equipos de protección personal. Toda actividad de excavación y movimientos de tierra serán cubiertas una vez finalizado el trabajo con el material extraído, para luego ser apisonados y compactados apropiadamente con la finalidad de no dejar depresiones u hoyos en el terreno que puedan originar procesos erosivos. Los vehículos, máquinas y equipos contarán con un programa de mantenimiento preventivo, según las indicaciones del fabricante o su representante local. Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material, sean comunes, peligrosos y/o industrial. Riego y/o humedecimiento de los accesos a través de un camión cisterna u otro similar. Humedecimiento del depósito de material excedente, previo a la descarga de los camiones. Cubierta de tolvas de vehículos que transportan materiales. En caso sea necesario realizar la demolición de infraestructuras y que posiblemente contengan materiales con asbesto se tendrá que realizar la verificación para validar la existencia del asbesto, en caso estos existan, se procederá a su cuidadosa remoción antes de los trabajos de demolición. Las maquinarias, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO₂). Por tal motivo, se recomienda que los vehículos cuenten con las revisiones técnicas correspondientes, según las normativas sectoriales. La generación de compuestos orgánicos volátiles (COV) se daría como consecuencia de un vertimiento accidental de combustibles. Por tanto, las medidas correctivas comprenden una respuesta oportuna ante la ocurrencia de un derrame de combustible, así como el entrenamiento efectivo del personal encargado de su control.
2		Incremento de nivel sonoro*	30	Importancia Moderada		<ul style="list-style-type: none"> Los camiones de transporte de materiales y maquinarias evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes. Para ello, se establecerá el empleo de códigos de señales lumínicas y visuales (carteles y paletas indicativas) en las áreas de mayor afluencia vehicular con la finalidad de no generar ruidos molestos. El ruido deberá mitigarse por acciones en la fuente, se podría colocar barreras entre la fuente y el receptor, y protegiendo al trabajador (uso de tapones). Es importante el uso de equipos de protección personal (EPP) y en especial protectores de oído. Asimismo, todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos equipos de protección personal (EPP). Se realizará un Programa de Mantenimiento del equipo pesado y vehículos en general, con la finalidad de no exceder los niveles de ruido. Se realizará monitoreos periódicos de niveles de ruido.
3		Alteración de la calidad de agua superficial	50	Importancia Alta	- Programa de Manejo de Recurso Hídrico - Programa de Manejo de Efluentes - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán inspecciones visuales de los equipos, maquinarias y vehículos, con el propósito de detectar fuga de aceites y/o combustibles; en ese sentido, para los equipos, maquinarias y vehículos estacionados, se contará con su respectiva bandeja plástica de goteo para contención de derrames. Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos, maquinarias y vehículos de modo que se minimicen los riesgos de derrames accidentales de aceites, grasas y/o combustibles. Las aguas residuales de las plantas de chancado, concreto y asfalto serán almacenados temporalmente para luego ser dispuestos mediante una EPS-RS autorizada, con frecuencia establecida según la necesidad. Los materiales de construcción residuales (cemento, concreto fresco, limos, arcillas) no tendrán como receptor ningún cuerpo de agua. Utilización de unidades sanitarias portátiles.
4		Alteración de la calidad de agua subterránea	49	Importancia Moderada	- Programa de Manejo de Recurso Hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Se brindará charlas de sensibilización en el uso eficiente del agua.
5		Cambio de uso de suelos	51	Importancia Alta	- Programa de Manejo de Suelos - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se respetará el emplazamiento del diseño ingenieril. Las áreas de tránsito de vehículos, maquinarias y personal serán debidamente demarcadas y sólo se podrá circular por estas. En caso de ocurrir algún incidente de derrame de sustancias sobre el suelo, se procederá a retirar inmediatamente la fuente de contaminación, posteriormente, el suelo alterado será retirado. La superficie de terreno será perfilada y compactada para brindar una superficie adecuada para colocar relleno (materiales provenientes de los cortes de la subrasante existente, de la excavación de las cimentaciones y sótanos del edificio del terminal, y de las áreas dentro del campo entre las franjas de la pista y calle de rodaje).
6		Alteración del paisaje local	36	Importancia Moderada	- Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se instalará un cerco perimétrico a una altura superior al horizonte visual de una persona. Se realizará el humedecimiento de las vías, con la finalidad de reducir la generación de polvo.
7	MEDIO BIOLÓGICO	Pérdida de ecosistema frágiles	50	Importancia Alta	- Plan de Compensación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se precisa que de forma específica el impacto por la pérdida de ecosistema frágil será atendida con el Plan de Compensación Ambiental, que propone la restauración de parte del ACR Humedales de Ventanilla en una extensión de 66.04 ha. Entre las acciones que se han propuesto está el manejo y desarrollo de las especies locales para poder elevar su nivel de calidad ecosistémica e incluye el desarrollo de un espejo de agua.
8		Pérdida de cobertura vegetal	48	Importancia Moderada	- Programa de Manejo de Flora Silvestre - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> La disposición de la vegetación deberá ser manejada adecuadamente de acuerdo a sus características, considerándose como residuos orgánicos. Delimitar las áreas de trabajo que requieran de acciones de desbroce, en particular aquellas que se encuentren colindantes a las zonas de humedales. Almacenar temporalmente, en las inmediaciones de los frentes de trabajo, los restos de especies de vegetación que sean removidos, hasta alcanzar una proporción que permita su traslado hacia las áreas de depósitos de material excedente, garantizando ocupar la carga máxima permitida, a fin de generar la menor cantidad de viajes, buscando un menor consumo de combustibles fósiles en los vehículos y maquinarias.

Nº	Medio	Impactos	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		PLAN DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO		
9		Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre	46	Importancia Moderada	- Programa de Manejo de Fauna Silvestre Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá evitarse remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daño al hábitat, perjudicando a la fauna silvestre que podría identificarse al momento de las obras, e incrementan los procesos erosivos. • Las obras a realizarse se realizarán al interior del área de concesión. • Se realizará mantenimiento del equipo pesado y vehículos en general empleados en las actividades de construcción y operación con la finalidad de reducir los niveles de ruido. • Previamente a la etapa de construcción, se realizará un patrullaje en las áreas a ser emplazadas con el objetivo de registrar, cuantificar y rescatar a los individuos de las especies categorizadas. • Se procederá con el programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre. 		
10	MEDIO SOCIOECONÓMICO	Posible alteración del flujo migratorio	30	Importancia Moderada	- Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AID. - Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de monitoreo de deudas locales. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AID.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de convocatoria, pre selección, reclutamiento y contratación de mano de obra local no calificada. • Priorización de contratación de Mano de Obra Local calificada. • Recepción y gestión de reclamos. • Inducción sobre no adquirir deudas con población local. • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AID y AII. 		
11		Generación de empleo	25	Importancia Moderada				
12		Dinamización de comercios y servicios	25	Importancia Moderada			- Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales. - Programa de aporte al desarrollo social.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de registro de proveedores LAP. • Capacitación de emprendedores (micro y pequeña empresa).
13		Alteración del tránsito vehicular	37	Importancia Moderada			- Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Programa de Seguridad Vial.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AII. • Difusión de actividades de avance del proyecto a la población del AII. • Realización de charlas de educación vial a trabajadores y la contratista que operan en el área de influencia directa.
14		Posible afectación a la salud auditiva de la población ⁴	28	Importancia Moderada			- Subprograma de Comunicaciones con la Población del AID. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos. - Programa de capacitación y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del área de influencia indirecta del proyecto. • Recepción y gestión de reclamos. • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AID y AII. • Sensibilización al personal de LAP y AID sobre el cuidado del ambiente.
15		Generación de sobre expectativas de la población aledaña	25	Importancia Moderada			- Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AII. • Difusión de actividades de avance del proyecto a la población del AII.
16		Posible divergencia con la población local	31	Importancia Moderada			- Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos.	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción y gestión de reclamos.

⁴ Los impactos directos por ruido son generados por las aeronaves, las cuales no son parte de las operaciones directas de LAP. CORPAC regula/administra el ingreso y salida o rutas de las aeronaves; y la dirección de Aeronáutica Civil autoriza la operación de las aerolíneas⁵.

Cuadro R-26 Estrategia de Manejo Ambiental– Etapa de Operación

Nº	Medio	Impactos	ETAPA DE OPERACIÓN		PLAN DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO
1	MEDIO FÍSICO	Alteración de la calidad del aire	32	Importancia Moderada	- Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación - Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido. - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Con la finalidad de minimizar las emisiones de gases de los vehículos y maquinarias que estén operando, LAP exigirá a los contratistas que todos los vehículos, máquinas y equipos sean sometidos a las revisiones y mantenciones mecánicas necesarias, y que todos cuenten con sus permisos de circulación vigentes. Para el control de polvo existente en la plataforma, se utilizará un camión barredor que realizará el barrido en toda la superficie de la plataforma. Se realizará monitoreos ambientales periódicos de calidad del aire. Para la etapa de operación, se continuará con el Plan de Control de las Emisiones de Gases Emitidos por las Unidades Vehiculares y Equipos Motorizados que Transitan en Plataforma, aprobado mediante oficio N° 1247-2011-MTC/16, con el que cuenta LAP, el cual servirá como referencia para el cumplimiento de los objetivos descritos. El sistema eléctrico y mecánico estarán controlados y monitorizados con el BMS (sistema de gestión de instalaciones en edificios). Durante el funcionamiento de la Autoclave, la EPS-RS encargada tendrá que verificar constantemente el adecuado funcionamiento del equipo, con la finalidad de evitar la emisión de gases de combustión del GLP que excedan los límites aplicables. Con el fin de ventilar los vapores que emitiera la autoclave al abrir la compuerta de ingreso a la cámara, así como el aire caliente colindante por efecto de la radiación de calor de la autoclave, se consideran aberturas de ventilación en el techo, con dimensiones suficientes que permiten la fácil evacuación del vapor generado, y en algunos puntos estratégicos de paredes (puertas y ventanas).
2		Incremento de nivel sonoro*	50	Importancia Alta	- Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> La terminal y el edificio principal se encuentran diseñados con aislamiento acústico para proteger y minimizar el ruido que los usuarios del AIJCh puedan percibir por la actividad propia del sector. LAP se encargará de realizar el monitoreo de ruido ambiental generado por las aeronaves y comunicará a las autoridades involucradas los resultados. Se realizará monitoreos periódicos de niveles de ruido.
34		Alteración de calidad de agua subterránea	34	Importancia Moderada	- Programa de Manejo de Efluentes - Programa de Manejo de Recurso Hídrico. - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> En la 5 etapa de operación de la infraestructura actual, el tratamiento de las aguas residuales procedentes del patio de comidas (resto de alimentos, aceites y grasas) y de los aviones de vuelos internaciones (baños químicos), se realiza en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). El agua suministrada de los pozos actuales y proyectados, contará con medidores de consumos. Se implementará un programa de mantenimiento de aparatos sanitarios, griferías y válvulas, los cuales permitirán reducir las fugas de agua. Se brindará charlas de sensibilización en el uso eficiente del agua.
4		Alteración del paisaje local	34	Importancia Moderada	- Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán plantas ornamentales en el edificio del nuevo terminal, con la finalidad de mejorar la calidad visual del paisaje.
5	MEDIO BIOLÓGICO	Afectación de avifauna	49	Importancia Moderada	Programa de Manejo de Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Considerando la Directiva Técnica Extraordinaria N°3 - Sistema de Gestión del Peligro de la Fauna Silvestre en los Aeródromos. R.D. N°013-2003-MTC, LAP continuará con el sistema de Peligro Aviario y Fauna con la finalidad de minimizar y evitar choques de aeronaves con fauna silvestre que pongan en riesgo la seguridad de los pasajeros, personal aeronáutico, mercancías y aeronaves
6	MEDIO SOCIOECONÓMICO	Generación de empleo	25	Importancia Moderada	- Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AID.	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de convocatoria, pre selección, reclutamiento y contratación de mano de obra local no calificada. Priorización de contratación de Mano de Obra Local calificada. Recepción y gestión de reclamos. Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AID y AII.
7		Dinamización de comercios y servicios	28	Importancia Moderada	- Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales. - Programa de aporte al desarrollo social.	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de registro de proveedores LAP. Capacitación de emprendedores (micro y pequeña empresa).
8		Alteración del tránsito vehicular	50	Importancia Alta	- Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Programa de Seguridad Vial.	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AII. Difusión de actividades de avance del proyecto a la población del AII. Realización de charlas de educación vial a trabajadores y contratistas que operan en el área de influencia directa.

Nº	Medio	Impactos	ETAPA DE OPERACIÓN		PLAN DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO
9		Posible afectación a la salud auditiva de la población ⁵	35	Importancia Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AID. - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos. - Programa de capacitación y educación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del área de influencia indirecta del proyecto. • Seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales durante la fase de construcción, operación y cierre. • Recepción y gestión de reclamos. • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AID y AII. • Sensibilización al personal de LAP y AID sobre el cuidado del ambiente.
10		Posible divergencia con la población local.	29	Importancia Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Subprograma de Comunicaciones con la Población del AII. - Subprograma de participación ciudadana. - Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de mecanismos de participación y comunicación de los grupos del AII. • Difusión de actividades de avance del proyecto a la población del AII. • Recepción y gestión de reclamos.

Cuadro R-27 Estrategia de Manejo Ambiental– Etapa de Cierre

Nº	Medio	Impactos	ETAPA DE CIERRE		PLAN DE MANEJO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1	MEDIO FÍSICO	Alteración de la calidad del aire	40	Importancia Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación - Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se instalarán señales que indiquen los límites de velocidad (mínimo una señal al ingreso de la zona de trabajo y en el tramo central del acceso). La velocidad para al interior de las instalaciones será de 20 km/h. La circulación por vías externas y por vías locales podrá llegar hasta un máximo de 40 km/h. • Deberá restringirse el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo, así como el uso de rutas y caminos previstos para evitar la generación de polvo. • A todo el personal expuesto a actividades netamente generadoras de material particulado se le proporcionará el equipo de protección personal (EPP) adecuado, compuesto principalmente por mascarillas, lentes de seguridad, guantes y ropa apropiada. Se brindará capacitaciones permanentes en el uso adecuado de equipos de protección personal. • Todos los vehículos, máquinas y equipos serán sometidos a un programa de mantenimiento preventivo, el cual estará controlado según los horómetros de los equipos y las indicaciones del fabricante.
2		Incremento de nivel sonoro	40	Importancia Moderada		<ul style="list-style-type: none"> • Los camiones de transporte de materiales y maquinarias evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes. Para ello, se establecerá el empleo de códigos de señales lumínicas y visuales (carteles y paletas indicativas) en las áreas de mayor afluencia vehicular con la finalidad de no generar ruidos molestos. • El ruido deberá mitigarse por acciones en la fuente (uso de silenciadores), colocando barreras entre la fuente y el receptor, y protegiendo al receptor (uso de tapones). • Es de carácter obligatorio el uso de equipos de protección personal (EPP) y en especial protectores de oído incluyendo al personal que trabaje fuera de las instalaciones operando equipos de movimiento de tierra. Asimismo, todo el personal
3		Cambio de uso de suelos	47	Importancia Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Las áreas de tránsito de vehículos, maquinarias y personal serán debidamente demarcadas y sólo se podrá circular por éstas. • Se evitará la erosión de caminos mediante sistemas de drenaje o riego programado en los casos que sea requerido. • En caso de ocurrir algún incidente de derrame de sustancias sobre el suelo, se procederá a retirar inmediatamente la fuente, posteriormente, el suelo alterado será retirado.
4		Alteración del paisaje local	34	Importancia Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Se continuará con el cuidado de las plantas ornamentales en el edificio del nuevo terminal, con la finalidad de mejorar la calidad visual del paisaje.

⁵ Los impactos directos por ruido son generados por las aeronaves, las cuales no son parte de las operaciones directas de LAP. Estas están reguladas bajo la administración de CORPAC, quien regula el ingreso y salida de las aeronaves; y por la dirección de Aeronáutica Civil quien autoriza la operación de las aerolíneas.

8.2. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

8.2.1. OBJETIVO

- Establecer los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental para el Proyecto, que establezca la identificación de los residuos desde su origen, un apropiado sistema de recolección y segregación, el transporte seguro y la disposición final de manera responsable, considerando según su aplicabilidad, las opciones de reúso, reciclaje y recuperación o tratamiento.

8.2.2. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad del aire
- Posible afectación de la calidad de agua superficial
- Posible afectación de la calidad de agua subterránea
- Cambio de uso de suelos
- Alteración del paisaje local

8.2.3. MEDIDAS DE MANEJO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

La construcción y operación de la ampliación del AIJCh involucra la participación de diferentes usuarios y/o arrendatarios que generan residuos durante la ejecución de sus actividades. Los rubros de generadores de residuos se clasifican de acuerdo a las actividades y se distinguen las siguientes:

- Obras civiles
- Oficinas (administrativos),
- Restaurantes / cafeterías,
- Aerolíneas,
- Talleres de Mantenimiento,
- Servicios varios (tiendas, joyerías, etc.),
- Itinerantes (pasajeros, visitantes, etc.).
- Residuos de mejoramiento
- Contratistas

Clasificación de residuos sólidos

El sistema de clasificación para los residuos sólidos generados en el AIJCh, seguirá considerando lo siguiente:

- Residuos recuperables.
- Residuos no recuperables.
- Residuos peligrosos.

Manejo de residuos sólidos

• **Segregación**

Se tomarán como guía los colores recomendados en la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2005, la que no especifica el material del contenedor a usar para el almacenamiento, los materiales indicados son referenciales y están sujetos al material y/o sustancias a contener y sus características.

Cuadro R-28 Identificación de recipientes por tipo de residuos

Color		Descripción
	Verde	Recuperables: Vidrio, plástico PET, latas de aluminio y envases tetrapark
	Azul	Recuperables: Papel y cartón
	Rojo	Residuos Peligrosos: Pilas, aerosoles, pinturas, recipientes contaminados, solventes, residuos médicos del tópico
	Negro	Residuos no recuperables: Pañales, cueros, zapatos, etc.

Fuente: Norma Técnica Peruana, NTP 900.058.2005

- **Recolección**

La recolección se seguirá realizando de las diferentes instalaciones de los generadores tanto internas y externas del terminal aeroportuario, esta actividad es realizada por el personal de la EPS-RS encargada del traslado hacia la zona de almacenamiento intermedio. El personal encargado del servicio de recolección siempre contará con equipos y herramientas para brindar un eficiente manejo.

Abarca los siguientes

- Recolección de residuos sólidos provenientes de la construcción de la ampliación del AIJCh
- Recolección interna de residuos sólidos
- Recolección externa de residuos sólidos
- Recolección de residuos sólidos provenientes de vuelos nacionales
- Recolección de residuos sólidos provenientes de vuelos internacionales.

- **Almacenamiento de residuos sólidos**

El almacenamiento temporal y central se continuará realizando en el área llamado Bloque Sanitario. Cabe indicar que como parte de la Ampliación se construirá un nuevo Bloque Sanitario (Bloque Sanitario Proyectado).

- **Transporte y disposición final**

El transporte se encuentra a cargo de una empresa de residuos que opera en el terminal, la misma que cuenta con las autorizaciones para transporte de residuos no peligrosos como peligrosos los cuales se transportan los residuos considerando la siguiente distribución:

- ✓ Residuos recuperables: Comercialización
- ✓ Residuos no recuperables: Relleno sanitario
- ✓ Residuos peligrosos: Relleno de seguridad

8.3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.3.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Cuadro R-29 Cuadro de Monitoreo en la Etapa de Construcción

Monitoreo	Estación de muestreo	Coordenadas		Frecuencia	Parámetros	Responsable
		Norte	Este			
Calidad de Aire	AIR-2	269 450	8 672 296	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM)	LAP
	AIR-5	267 387	8 670 265			
	AIR-7	270 175	8 667 939			
Ruido	RA-3	271 230	8 668279	Trimestral	Estándares Nacionales de Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)	LAP
	RA-4	269 450	8 672 296			
	R-21	267 454	8 671 423			
	R-22	267 387	8 670 265			
	R-24	268 459	8 668 309			
Calidad de Agua Superficial	AG-03	267 676	8 671 099	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 4 Subcategoría E1: Lagos y lagunas (D.S. N° 004-2017-MINAM)	LAP
	SED-03	267 676	8 671 099	Semestral	Canadian Environmental Quality Guidelines, 2003	LAP
Calidad de Agua Subterránea	Pozo 90	269712	8668814	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 1 Subcategoría A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección (D.S. N° 004-2017-MINAM)	LAP
	Pozo N° 1	270 747	8 669 936			
	Pozo N° 2	270 932	8 668 328			
Fauna Silvestre	EM04	267 889	8 672 228	Semestral	Aves	LAP
	EM05	271 093	8 668 031			

8.3.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Cuadro R-30 Cuadro de Monitoreo en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Monitoreo	Estación de muestreo	Coordenadas		Frecuencia	Parámetros	Responsable
		Norte	Este			
Calidad de Aire	AIR-2	269 450	8 672 296	Anual	Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM)	LAP
	AIR-5	267 387	8 670 265			
	AIR-6	267 682	8 672 387			
	AIR-7	270 175	8 667 939			
Emisiones	EG-01	269967	8670776	Anual	Material Particulado, NO ₂ , SO ₂ y CO	LAP
	EG-02	269610	8668469			
Ruido	RA-3	271 230	8 668279	Semestral	Estándares Nacionales de Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)	LAP
	RA-4	269 450	8 672 296			
	R-21	267 454	8 671 423			
	R-22	267 387	8 670 265			
Calidad de Agua Subterránea	R-24	268 459	8 668 309	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 1 Subcategoría A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección (D.S. N° 004-2017-MINAM)	LAP
	Pozo N° 1	270 747	8 669 936			
	Pozo N° 2	270 932	8 668 328			
Efluentes	Pozo N° 3**	269530	8668324	Trimestral	Valores Máximos Admisibles (D.S. N° 021-2009-VIVIENDA)	LAP
	EF-11	268983	8672013			
	EF-13	269639	8668410			

8.3.3. ETAPA DE CIERRE

Cuadro R-31 Cuadro de Monitoreo en la Etapa de Cierre

Monitoreo	Estación de muestreo	Coordenadas		Frecuencia	Parámetros	Responsable*
		Norte	Este			
Calidad de Aire	AIR-2	269 450	8 672 296	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM)	LAP / Concedente
	AIR-5	267 387	8 670 265			
	AIR-7	270 175	8 667 939			
Ruido	RA-3	271 230	8 668279	Semestral	Estándares Nacionales de Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)	LAP / Concedente
	RA-4	269 450	8 672 296			
	R-21	267 454	8 671 423			
	R-22	267 387	8 670 265			
Calidad de Agua Subterránea	R-24	268 459	8 668 309	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 1 Subcategoría A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección (D.S. N° 004-2017-MINAM)	LAP / Concedente
	Pozo N° 1	270 747	8 669 936			
	Pozo N° 2	270 932	8 668 328			

* En la etapa de cierre definitivo la responsabilidad de la implementación del monitoreo es del Concedente.

8.4. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), creado mediante la ley N° 27746 y sus normas modificatorias y reglamentarias, menciona que, en los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, sujetos al SEIA, que se clasifiquen en la Categoría III (EIA-d) se debe elaborar un Plan de Compensación Ambiental, en este caso debido a la pérdida de ecosistema de humedales en el área de concesión. Para el caso específico de este proyecto, las medidas de compensación se dan en el marco del fortaleciendo de la gestión del Área de Conservación Regional “Humedales de Ventanilla”, acorde a sus objetivos de creación, que fuera establecido mediante Decreto Supremo N° 074-2006-AG, y cuyo Plan Maestro se aprobó mediante Decreto Regional N° 012, el 2 de julio del 2009. En el Cuadro R-32 se presenta el análisis de las unidades impactadas y las áreas a compensar.

Cuadro R-32 Unidades impactada y por compensar

Unidad de vegetación	Área impactada (ha)	Área a compensar (ha)
Gramadal	20.70	5.20
Salicornia		31.20
Totoral	2.47	8.60
Matorral	6.82	
Vega de Ciperáceas	13.74	
Juncales		20.60
Cuerpos de agua	0.3	0.44
Total	44.03	66.04

8.5. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

El Plan de Gestión Social – PGS – incluye cinco programas y seis subprogramas para mantener un adecuado relacionamiento con las poblaciones del AII y los grupos de interés del AID, así como para atender los potenciales impactos del proyecto. En el Cuadro R-33 se muestran los mismos:

Cuadro R-33 Programas y Subprogramas del Plan de Gestión Social

N°	Programa	Dirigido	Finalidad
1	Programa de Relaciones Comunitarias	All	Que los trabajadores, contratistas, prestadores de servicios y proveedor de bienes o servicios cumplan con la normativa vigente, con estándares de calidad y los principios establecidos en este Código de Conducta.
1.1	Subprograma de contratación de mano de obra local	All	Optimizar proceso de contratación de Mano de Obra local. Se contratará no menos del 10% de la mano de obra del AII.
1.2	Subprograma de adquisición de bienes y servicios locales	All	Contar con proveedores que cumplan con los requisitos que se exijan para cada servicio, según términos de referencia o alcances técnicos que se definan para cada uno de estos
1.3	Subprograma de monitoreo de deudas locales	All	Prevenir que los trabajadores generen deudas por adquisición de bienes y servicios ofrecidos por proveedores locales durante la etapa de construcción.
1.4	Subprograma de atención de quejas y reclamos	All	Atender las quejas que pudieran tener usuarios y población del AII respecto del proyecto, a fin de prevenir conflictos

N°	Programa	Dirigido	Finalidad
1.5	Subprograma de participación ciudadana	AID All	Recibir preocupaciones, inquietudes y solicitudes. Para el AID se consideran el módulo de atención al cliente, la página Web (https://www.lima-airport.com/esp/contactanos) y la Central telefónica (511 517-2400). Para el All se considerará el relacionista comunitario y el correo electrónico comunicaciones@lima-airport.com .
1.6	Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales	All	Promover la conformación de un Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana para la prevención de los probables impactos ambientales.
2	Programa de Comunicaciones	AID All	Establece los canales de comunicación en todas las etapas del proyecto
3	Programa de aporte al desarrollo local	All	Fortalecimiento de capacidades para la formación en micro y pequeña empresa
4	Programa de capacitación y educación ambiental	AID	Sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente a trabajadores y contratistas de LAP
5	Programa de seguridad vial	All	Operaciones de los vehículos se realicen de manera segura.

A continuación, se presenta el cronograma general de la implementación de los programas del PRC en el ciclo de vida del Proyecto.

Cuadro R-34 Programas del PRC en el ciclo de vida del Proyecto

Programas del PRC	Etapas de Construcción	Etapas de Operación y Mantenimiento	Etapas de Cierre
Programa de Relaciones Comunitarias	[Barra azul]		
Programa de Comunicaciones	[Barra azul]		
Programa de aporte al desarrollo local	[Barra azul]		
Programa de capacitación y educación ambiental	[Barra azul]		
Programa de seguridad vial	[Barra azul]		

Elaborado por Walsh Perú, 2017.

8.6. PLAN DE COMPENSACIÓN POR AFECTACIONES PREDIALES

La ampliación del AIJCh no requiere de liberaciones de predios adicionales a los que ya ha gestionado el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en su calidad de Concedente, cuyo Contrato de Concesión, se ha modificado en su Anexo 11, numeral 2 y que señala: *“El Estado Peruano, a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones se encargará de entregar al Concesionario los terrenos necesarios para la ampliación del Aeropuerto debidamente saneados”*

8.7. PLAN DE DESVIOS

El Estudio de Impacto Vial ha estimado que las actividades de construcción y operación no generen un impacto significativo en el tránsito local, por lo que las acciones propuestas en el Programa de Seguridad Vial servirían para alcanzar las metas propuestas. Complementariamente se proponen medidas de mitigación, que deben ser coordinadas con la autoridad local, que se detallan a continuación:

- Repintado y mantenimiento de toda la señalización vertical y horizontal, en las inmediaciones de puntos de ingreso al área de concesión.
- Instalación en los frentes de obra, de señalización vertical que restrinja el uso indebido de la vía pública y contribuya con el tránsito seguro de la zona.
- Presencia de personal de seguridad perenne en los accesos vehiculares del proyecto, a fin que apoyen en las maniobras de ingreso y salida vehiculares.
- Implementación de una bahía de embarque y desembarque para taxis, interna a ubicarse en las zonas de estacionamientos.
- Instalación de los puntos de control vehicular a distancias adecuadas a fin de no generar conflictos vehiculares ni peatonales sobre la vía pública.
- Instalación de bolardos en los accesos del proyecto a fin de salvaguardar el tránsito seguro de peatones.
- Aperturas y/o ampliaciones en separadores centrales y/o laterales que sean necesarios para la optimización de las operaciones del tránsito y transporte que buscan ingresar y/o salir del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

8.8. PLAN DE CONTINGENCIA

8.8.1. POSIBLES CONTINGENCIAS IDENTIFICADAS

En el Cuadro R-35 se describe cada una de estas emergencias identificadas:

Cuadro R-35 Descripción de emergencias

Causa	Contingencias	Descripción
Accidental	Accidentes laborales y/o vehiculares	Pueden producirse accidentes laborales y/o vehiculares, debido a la falta de concentración del personal, incumplimiento de las normas y procedimientos constructivos y operativos o mal uso de los equipos de protección personal (EPP) o herramientas. Eventualmente por enfermedad repentina.
	Avería de aeronave en vuelo (Alerta I)	Indicación de problema técnico u operacional comunicado a la torre de control por el Comandante de la Aeronave, sin que este último se declare en emergencia. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> – Problema de Presurización – Señal Indicadora de falla.
	Avería de aeronave en vuelo (Alerta II)	Indicación de problema técnico u operacional comunicado a la torre de control por el Comandante de la Aeronave, con posibilidad de evolucionar hacia un accidente aeronáutico, requiriendo la activación del Plan de Emergencia. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> – Problemas en el Tren de Aterrizaje – Fuego en Cabina – Problemas en los Motores – Problemas Hidráulicos
	Accidente de aeronave (Alerta III)	La presente alerta es utilizada para clasificar la emergencia en los siguientes casos: Accidente Inevitable y Accidente Consumado.
	Emergencia estructural (Alerta IV) (Incluye incendios y explosiones)	Toda emergencia que se presenta en el área estructural del aeropuerto (plataforma, edificio, terminal, almacenes, área de maniobras, vías de circulación), la cual ocasiona daños a la salud, infraestructura, maquinaria o equipos en general.
	Emergencia epidemiológica (Alerta V)	Las emergencias epidemiológicas son eventos que pueden desencadenar una Emergencia de Salud Pública de importancia Nacional e Internacional.

Causa	Contingencias	Descripción
	Emergencia con materiales peligrosos (Alerta VI)	Son emergencias causadas por fuga y/o derrame de materiales peligrosos ya sea en la parte estructural o aeronáutica.
Natural	Sismos	Liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior, que se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres.
	Tsunami	Onda marina producida por un desplazamiento vertical del fondo marino, como resultado de un terremoto superficial, actividad volcánica o deslizamiento de grandes volúmenes de material de la corteza en las pendientes de la fosa marina. Es la fase final de un maremoto al llegar a la costa.
Humanas	Divergencias sociales	Campaña pública en contra de la operación del AIJCh, por parte de algunos trabajadores y/o pobladores en el área de influencia indirecta, en particular por alguna que considerase que sus expectativas no hubiesen sido atendidas adecuadamente.
	Emergencia relacionados con actos de interferencia ilícita (Alerta X)	Esta comprendido para la atención de las víctimas, daños estructurales e incendios que tengan relación con un acto de interferencia ilícita.

Fuente: Lima Airport Partners. Plan de Emergencia AIJCh. Noviembre 2013.

Instituto nacional de Defensa Civil Perú. Glosario de Glosario de Términos. Recuperado de <https://www.indeci.gob.pe/glosario-terminos.php>, el 01 de diciembre 2017.

Cuadro R-36 Identificación de Contingencias para el proyecto

Causa	Contingencias	Medidas propuestas
Accidental	Accidentes laborales y/o vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar los primeros auxilios al accidentado (o accidentados, según sea el caso) de ser necesario. • Comunicar el accidente y las condiciones del accidentado por el medio más rápido al departamento de HSE y al jefe inmediato. Inmediatamente luego de detectado un accidente, todo el personal propio o de contratistas tiene la obligación de dar aviso al responsable del departamento o sector donde se observó el hecho o a la guardia de operaciones o con el personal HSE. • Se comunicarán siguiendo las pautas del presente documento (formas de comunicación, plazos, destinatarios) todos los eventos de gravedad Nivel III o II. Asimismo, se comunicarán los accidentes personales y vehiculares de Nivel I. La definición inicial del nivel se realizará en el sitio. • El Jefe del área, conjuntamente con el Jefe de HSE evaluarán la situación real como la posibilidad de escalamiento de la emergencia y la posible intervención de los medios, entes gubernamentales y no gubernamentales, para consensuar si la emergencia es Nivel II o III. • Pueden presentarse circunstancias que modifiquen el nivel de gravedad asignado inicialmente a la situación. En estos casos, se activará el proceso de comunicaciones siguiendo la nueva clasificación resultante. Por ejemplo, para accidentes personales que luego del correspondiente diagnóstico médico se determina una incapacidad permanente, se realizará las comunicaciones como emergencia Nivel II. • El accidentado será atendido y trasladado al centro médico más cercano. • Luego de brindar al accidentado la atención médica correspondiente, el jefe inmediato comunicará al Departamento de HSE o a los responsables de seguridad; y ésta a su vez le asignará un código numérico al suceso, el cual servirá para identificar el parte del accidente. • Una vez atendido el trabajador, el departamento de HSE, buscará la información sobre la condición del accidentado, indicando si éste se encuentra en capacidad de continuar o no sus labores habituales.

Causa	Contingencias	Medidas propuestas
	Avería de aeronave en vuelo (Alerta I y II)	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar el COE. • Supervisar el flujo de los pasajeros en el terminal, evitando la aglomeración de las diferentes zonas. • Coordinar con los supervisores de terminal el estado de atención de las salas de embarque y de los servicios a los pasajeros. • Supervisar el estado de los servicios de Migraciones y Aduanas. • Coordinar con el explotador aéreo involucrado: 1. Programación de vuelo; 2. Atención de sus pasajeros; 3. Información de las características del vuelo en emergencia. <p>Supervisor General de Terminales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contemplar la redistribución ordenada de las salas de embarque de acuerdo al itinerario, permitiendo en lo posible la continuidad de los servicios en el terminal. Considerar que las salas de posiciones remotas de aeronaves (nacional e internacional) deberán ser habilitadas para el uso de la emergencia. • Coordinar con Aduanas y Migraciones para establecer medidas preventivas para el control y facilitación de los pasajeros y equipaje respectivamente.
	Accidente de aeronave (Alerta III)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer el retiro de pasajeros que se encuentren en las salas de embarque de aeronaves en posición remota. Los pasajeros que se encuentren en la zona restringida para el embarque deberán concentrarse en el segundo piso del concourse. • Disponer de las salas de posición remota internacional en caso se requiera para la atención de víctimas y las salas de posición remota nacional para la atención de ilesos. • Reducir el movimiento de unidades vehiculares y personal en el área de movimiento de aeronaves. • Restringir la visibilidad desde la zona pública del Terminal hacia la zona del accidente. • Facilitar la participación de los organismos e instituciones involucradas en el Plan de Emergencia. • Solicitar el apoyo logístico de Defensa Civil a través del Gobierno Regional del Callao. • Preparación de comunicados iniciales a los Medios de Prensa en coordinación con la Gerencia Central de Organización y Comunicación de LAP y el explotador aéreo. • Informar a las autoridades competentes, en caso fuera requerido, las acciones que se establezcan para controlar la emergencia. • Establecer el reordenamiento de las aeronaves en plataforma, en relación a las características de la emergencia. • Coordinar con el operador de la Torre de observación del SEI sobre el apoyo del CGBVP, FAP y MGP. • Alertar a todos los puestos de terminales y seguridad, para que extremen las medidas de control. • Disponer de los vehículos de plataforma para el traslado de los integrantes del Puesto de Coordinación Móvil.
	Emergencia estructural (Alerta IV) (Incluye incendios y explosiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Declarar la Alerta IV por Emergencia Estructural. • El Supervisor General o Supervisor de Equipo de Turno del SEI deberá asumir la Dirección del PCM hasta la llegada del Jefe de Rescate - LAP. • Iniciar el control del incendio y rescate de forma inmediata. • Determinar el Área de Operaciones que involucra la emergencia. • Establecer las zonas de: Acopio de Víctimas, Triage, Socorros Médicos, Transporte, Seguridad Perimétrica y zona segura para la ubicación del Puesto de Coordinación Móvil • Orientar y coordinar con las fuerzas de apoyo las unidades de emergencia necesarias para atender la emergencia (CGBVP, DIRESA, Fuerzas Armadas). • Reportar requerimientos al Puesto de Coordinación Móvil, al fin de coordinar la ayuda correspondiente. • Informar a la Torre de Control y CCO sobre la unidad comando. • Coordinar con Sanidad Aérea sobre la atención médica en caso se requiriera. • Proporcionar información clara y concisa al COE • Anotar todas las incidencias de la emergencia en el registro de emergencias, así como en el control de comunicaciones. • Revisar y notificar el estado del sistema contra incendio de las instalaciones.

Causa	Contingencias	Medidas propuestas
	Emergencia epidemiológica (Alerta V)	<p>AERONAVE EN VUELO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez notificado por el Servicio de Tránsito Aéreo sobre la presencia a bordo de un caso similar al descrito líneas arriba, comunicará inmediatamente el hecho a: SAI, Duty Officer, Supervisor General de Terminal, Supervisor General de Seguridad y Supervisor General de Rescate, con la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de pasajeros y tripulación, 2. Hora estimada de llegada, 3. Procedencia y arribos previos, 4. Ubicación de la persona en la aeronave (que permitirá el abordaje directo de la SAI), 5. Lugar de estacionamiento de la aeronave, así como 6. Cualquier variación en el estimado de arribo. • Realizará la coordinación con el Explotador de la Línea Aérea para estacionar la aeronave en una posición alejada (zona remota sin manga) sin desembarque de personas a bordo y esperando la presencia de SAI. • Designará un vehículo para el transporte de los representantes de SAI. <p>AERONAVE EN TIERRA (Para caso que no es ESPII AERONAVE):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignará buses de transporte para los personas a bordo, en coordinación con la SAI. • La persona a bordo que se descartó con probable enfermedad transmisible, deberá recibir el tratamiento médico inmediato o su referencia según sea el caso. • La aeronave continuará sus operaciones comerciales correspondientes. <p>AERONAVE EN TIERRA (Para caso de ESPII):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contemplará la reprogramación de la toma adyacente a la aeronave inspeccionada, así como el mensaje de retraso de dicho vuelo. • Designará un vehículo guía para el traslado de la ambulancia de referencia epidemiológica, durante su desplazamiento en plataforma. • Enviará una alerta a los grupos de emergencia. • Activará, en coordinación con el Duty Officer, el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
	Emergencia con materiales peligrosos (Alerta VI)	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer al máximo la restricción de ingreso y salida de vehículos por los puestos de control. • Disponer la autorización del acceso de vehículos de apoyo, facilitando su desplazamiento. • Coordinar con personal PNP el apoyo para proteger la zona de seguridad perimétrica. • Disponer el cierre o apertura de zonas de seguridad restringidas. • Apoyar en la evacuación disponiendo de personal de seguridad para tal fin. • Establecer una vía de ingreso y salida de vehículos de emergencia. • Mantener información constante con el Jefe de Terminales o Supervisor General de Terminales para apoyar a todos los usuarios en general, que se encuentran en la zona pública. • Constituirse de inmediato al lugar, teniendo en consideración la categoría del nivel de protección del Aeropuerto para poder atender cualquier emergencia aeronáutica. • Determinar el área de afectada. Aislar la zona. • Informar a la Torre de Control y CCO sobre la unidad comando, si la zona afectada se encuentra en el área de movimiento de aeronaves. • Contemplar el Procedimiento de Derrame de Combustible. • Coordinará con el apoyo de sus respectivos Kits para Derrames de combustible y el respectivo personal para el mantenimiento del área afectada. • Anotar todas las incidencias de la emergencia en el registro de emergencias.

Causa	Contingencias	Medidas propuestas
Natural	Sismos / Tsunami	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos se suspenderán hasta asegurar la zona, dependiendo de la gravedad del sismos y Tsunami. • Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar posibles réplicas. Se realizará las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Conteo preliminar del personal. En el caso de que falte alguien proceder, si es posible, a la búsqueda personas desaparecidas. ➢ Se mantendrá la calma durante el sismo y tsunami. ➢ Se alejará de las zonas donde existan equipos y maquinarias hacia las zonas seguras. ➢ Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad en el caso de sismo, para el tema del Tsumani se procederá con la evacuación. ➢ El personal evacuante no perderá tiempo en recoger sus objetos personales, excepto lo necesario como la mochila de emergencia y frazadas, concentrándose en los lugares señalados. ➢ El personal evacuado deberá reunirse en la zona de concentración, una vez culminada la evacuación se procederá al recuento de las personas por parte de los coordinadores de evacuación y personal de responsable de LAP, para detectar faltantes y disponer en coordinación con el Jefe de operaciones la búsqueda y rescate. ➢ Atención inmediata de las personas accidentadas. Si es necesario inmovilizar convenientemente y trasladar hacia un sitio seguro o protegido. ➢ Se evaluará los daños junto con las demás brigadas activas. ➢ Se realizará la evaluación preliminar de los daños y de la situación. • Evaluación preliminar de los daños y de la situación. Particularmente sobre el riesgo y sus factores en caso de una posible replica.
Humanas	Divergencias Sociales(*) Emergencia relacionados con actos de interferencia ilícita (Alerta X)	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier personal de LAP, empresas contratistas o subcontratistas notificarán cualquier disturbio social a su supervisor o responsables designados. • Mantener la calma todo el tiempo. • En caso se encuentre frente a hechos de violencia, notificar de manera inmediata, brindar en la medida de lo posible, protección a los bienes o personas, mantener una actitud calmada, recibir indicaciones y esperar ayuda. • Alerta y comunicación para el desplazamiento. Tomada la decisión de evacuar, se comunicará la misma a todo el personal que se encuentre en el área involucrada. Las personas estarán dispuestas para el desplazamiento. Se restringirá el ingreso de personas a la zona de riesgo. • Punto de reunión: Es el lugar donde el personal se reunirá hasta recibir instrucciones para ser trasladados a los centros de reubicación o destino final, sea por vía terrestre. El punto de reunión podrá estar en las instalaciones o alejada de éstas. • Centros de reubicación. Es el lugar, zona o poblado de riesgo aceptable, donde el personal será evacuado momentáneamente, por lo que reunirá las condiciones de comunicación, logística y hospedaje necesarias para una corta estadía. La expectativa es que desde estos centros de reubicación, se pueda regresar a los lugares de trabajo una vez superado el estado de emergencia. • Destino final. Etapa excepcional que solamente se implementará si el peligro es tal que no se pueda regresar a los lugares de trabajo y por tanto el personal será evacuado finalmente a dichas ciudades o localidades. <p>Estos procedimientos requieren de confidencialidad debido a que atiende a temas actividades ilícitas, que al ser expuestos a la población pueden interferir en la estrategia de prevención y control de estos actos delictivos. La emergencia como consecuencia de una Acto de Interferencia Ilícita debe ser atendido mediante acciones conjuntas coordinadas entre LAP y las autoridades policiales nacionales</p>

(*) La responsabilidad de planificar e implementar las acciones de prevención y control frente a las contingencias de desastres naturales y divergencias sociales, en particular en las localidades del área de influencia indirecta le corresponde a las autoridades nacionales y locales. LAP brindará el apoyo en base a las coordinaciones y requerimientos que estas autoridades puedan realizar.

8.8.2. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIAS.

En caso de desastre se establecerá un medio de comunicación directa con la DGAC⁶ el cual se mantendría abierto en caso de suceder un Desastre Natural: Se considera el siguiente directorio de contactos interno y externos.

Cuadro R-37 Lista de contactos de integrados en caso de sismo y/o tsunami

Institución	Representante	Correo electrónico	Teléfono
LAP	Duty Officer	dutyofficer@lima-airport.com	(511) 517 3467 998182216
LAP	Juan Salas	jsalas@lima-airport.com	(511) 517-3540 998182267
LAP	Turgay Kircar	tkircar@lima-airport.com	(511) 517-3460 998192988
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Dirección General de Concesión en Transporte	--	(511) 615-7800 anexo 1213
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Dirección General de Aeronáutica Civil	--	(511) 615-7800 anexo 1264

Cuadro R-38 Lista de contactos de instituciones públicas y privadas

Institución	Representante	Dirección	Teléfono
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles			
SENACE - Lima	Patrick Wieland Fernandini	Av. Ernesto Diez Canseco 351 Miraflores	(511) 500-0710
Gobierno Regional del Callao			
GORE - Callao	Ricardo Javier Aguilar Villanueva. Gerencia Regional de Defensa Nacional, Defensa Civil y Seguridad Ciudadana	Av. Elmer Faucett 3970, Callao	(511) 575-5533 anexo 1250
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA			
OEFA (Lima)	Julio Raúl Santoyo Tello (Director de Supervisión)	Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María	(511) 204-9900 anexo 1286
Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)			
INDECI (Lima)	Jorge Luis Chávez Cresta Jefe del INDECI	Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 644 Urb. CORPAC – San Isidro	(51)1 225-9898
POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ (PNP)			
Comisaría del Aeropuerto	--	Vía Expresa Elmer Faucett S/N	(511) 575-5290
Comisaría Bocanegra	--	S/N Mz. "A-30" Lt. "17", Calle Gamma, Callao	(511) 484-2426
Comisaría Juan Ingunza Valdivia	--	Av. Tomás Valle S/N.	(511) 574-1382
DIRECCIONES REGIONALES DE SALUD			
Hospital Luis Negreiros Vega	--	Av. Tomás Valle 3535	(511) 574-2228
Hospital Chalaco	--	Av. Tomás Valle cruce con la Av. Japón (Ex Bertello), a dos cuadras del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.	(01) (511) 785-9580 (511) 786-1109

⁶ Dirección General de Aeronáutica Civil

Institución	Representante	Dirección	Teléfono
Hospital De La Solidaridad San Martín de Porres	--	Av. Perú 3811, San Martín de Porres	(511) 572-1123
COMPAÑÍA DE BOMBEROS			
Compañía De Bomberos Salvadora Callao N°9	CAPITÁN CBP Rodriguez flores, Miguel Angel	Calle Misionero San Martin cdra. 2 - Ciudad Satélite Santa Rosa	(511) 429-0319 (511) 453-6752
Bomberos Los Olivos 161	TNTE BRIGADIER Caballero Alvarez, Wilfredo David	Mz. K Lt. 15 3era Etapa El Trebol, Calle 36, Alt. Cdra. 8 Av. Tomas Valle	(511) 533-1051

Fuente: Elaboración Propia, Walsh Perú S.A.

8.9. PLAN DE CIERRE DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

El proceso de cierre al concluir la etapa de construcción será bastante simple, debido a que se tratará básicamente de unas pocas dependencias, las cuales contienen las instalaciones auxiliares para uso de los contratistas durante la construcción del AIJCh.

En esta etapa el, el cierre contemplará comprenden las siguientes actividades:

- Las instalaciones auxiliares como:
 - Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes,
 - Plantas de Producción (Planta de producción de agregados-chancado, planta asfáltica y planta de concreto) y
 - Depósito de Material Excedente (DME).
- Desmovilización de personal, equipos y maquinaria utilizada en la obra.
- Acopio de residuos y retiro de los baños portátiles.

Luego de cada una de las labores específicas del cierre, se retirarán los remanentes de acuerdo con lo mencionado en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden materiales de construcción y maquinarias, entre otros restos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos se gestionarán a través de una EPS-RS debidamente autorizada por la DIGESA, y de acuerdo a la normatividad vigente.

8.10. PLAN DE CIERRE FASE DE OPERACIÓN

El alcance del Plan en esta etapa propone las acciones a implementar una vez finalizado la Concesión a LAP del AIJCh, previa a su entrega a la Entidad Concedente, de forma que las instalaciones no signifiquen un riesgo a la salud y seguridad humana. De similar forma, se plantean los lineamientos a tener en consideración en caso se requiriese el cierre definitivo de las instalaciones por un evento de fuerza mayor o alguna causal de caducidad que implique la destrucción parcial o significativa del AIJCh.

Una vez terminado el plazo de la Concesión, el AIJCh debe ser entregado al Estado, quien definirá el destino final de las instalaciones o la continuación del servicio por otro concesionario. Según la Cláusula 14 del Contrato de Concesión firmado entre LAP y el Estado peruano, LAP está obligado a entregar el AIJCh al Estado asegurándose que *“el AIJCh se encuentre en buenas condiciones de operación, salvo el desgaste por el uso normal y el transcurrir del tiempo”*.

8.11. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA EMA

En el Cuadro R-39 se presenta el resumen del periodo de implementación y presupuesto referencial de la Estrategia de Manejo Ambiental

Cuadro R-39 Periodo de implementación y presupuesto

Nº.	Actividades	Periodo de implementación	Presupuesto Total (\$/)
1	Construcción	6	S/. 4,624,061.61
2	Operación	18	S/. 7,632,360.00
3	Cierre	1	S/. 332,400.00

9.0. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

La valoración económica de impactos ambientales, consiste en identificar y valorar la variación negativa que se produce en el bienestar de las personas (individual) o grupos sociales (colectiva) respecto a su situación inicial, debido a alteraciones (impactos) en su entorno (recursos naturales o ambiente: medios físicos, biológicos y sociales) producidas.

9.1. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos ambientales identificados para las diversas etapas del proyecto consideran que la mayor significancia se tendrá por la pérdida del ecosistema de humedal, que tendría efectos en la pérdida de cobertura vegetal, el espejo de agua e indirectamente en el potencial de captura de carbono, asociadas a la pista de aterrizaje y depósito de material excedente, para lo cual se ha propuesto un Plan de Compensación Ambiental específico, que considera la rehabilitación de un área definida en el Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla que requeriría un monto de inversión de S/. 630,941.61.

Complementariamente se ha evaluado el costo de los servicios de captura de carbono. El periodo de valoración corresponde a 1 año, tiempo en que se habría constituido las unidades de vegetación en el área de compensación, por lo que no se aplica tasa de descuento, y que determinaría un valor de S/ 37,770.56 (Ver Cuadro R-40), equivalente a la valoración económica del impacto ambiental de la ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Cuadro R-40 Valor económico de la fijación de carbono, en humedal intervenido

Nº.	Actividades	Área (ha)	Ton CO ₂ / ha	S/ / ton CO ₂	Total (\$/)
1	Gramadal	22.7	40.4 ⁽¹⁾	14.52	13,316.00
2	Juncal - Vega de ciperacea	13.74	40.6 ⁽¹⁾	14.52	8,099.89
3	Totorales	2.43	73.7 ⁽¹⁾	14.52	2,600.40
4	Matorral	6.82	108.6 ⁽²⁾	14.52	10,754.27
Total					34,770.56

Fuente: Capítulo 8.0 Estrategia de Manejo Ambiental. Walsh Perú S.A.

⁽¹⁾ Palomino, D. & Cabrera, C. 2008. Estimación del servicio ambiental de captura de CO₂ en la flora de los humedales de Puerto Viejo. Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG.

⁽²⁾ Jurado, P., Saucedo, R.A., Morales, C.R., Martínez, M. 2013. Almacén y Captura de Carbono en Pastizales y Matorrales de Chihuahua. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.

Elaboración: Walsh Perú S.A.2017

9.2. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

El análisis Costo-Beneficio consiste en enumerar y comparar, en términos monetarios, los beneficios y costos de un proyecto, en este caso los beneficios potenciales versus los costos ambientales y/o sociales que brinda el presente proyecto. Cabe indicar que el costo socioambiental se encuentra actualizado según la tasa social de descuento (8 %) y los años según cada etapa del proyecto.

9.2.1. METODOLOGÍA

A fin de obtener los indicadores en materia ambiental, se siguen los siguientes pasos:

- Selección de beneficios sociales
- Selección de costos ambientales
- Montos anualizados
- Tasa de descuento

En base a los resultados del análisis que se presenta en el Cuadro 41 se presentan los resultados del análisis Costo-Beneficio, que sustentan la viabilidad del Proyecto, considerando que el Beneficio Social Neto es de S/. 19,752.53, lo cual significa que los beneficios sociales descontados son superiores a los costos ambientales descontados, y que el ratio Beneficio/Costo es 1.003 siendo mayor a la unidad, lo que demostraría la viabilidad del proyecto.

Cuadro R-41 Análisis de Costo Beneficio

Descripción		Parcial (S/)	Total (S/)
Beneficio Social (B)	Estrategia de manejo ambiental (programas sociales)	1,688,607.16	6,175,537.46
	Mano de obra no calificada	4,486,930.30	
Costo Ambiental (C)	Estrategia de manejo ambiental (programas ambientales)	6,155,784.93	6,155,784.93
Beneficio Social Neto (BSN= B-C)			19,752.53
Ratio B/C			1.003

Elaboración: Walsh Perú S.A., 2017
 Monto referencial

10.0. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES

Cuadro R-42 Representante Legal del Titular

Nombre	Cargo
Lizarzaburu Petrozzi Begoña Maite	Representante legal

Cuadro R-43 Relación de Especialistas responsables por la Consultora Walsh Perú S.A.

Nombre	Cargo
Harry Ortega	Jefe de Proyecto
Lucia Paredes	Especialista en Medio Físico
Nadia Sánchez	Especialista en Medio Biológico
Ana Zimmerman	Especialista en Medio Biológico
Rodrigo Torres	Especialista en Impactos Ambientales y Estrategia de Manejo Ambiental

11.0. SEDES DE REVISIÓN Y CONSULTA

El íntegro del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto ha sido remitido al Servicio Nacional de Certificación para las Inversiones Sostenibles (SENACE). En el Cuadro R-44 se presentan las sedes en las cuales se podrá

revisar y consultar el texto completo de la presente MEIA así como presentar observaciones y sugerencias. En las instituciones públicas es horario de atención estará acorde a los procedimientos y mecanismo que estos dispongan para este fin, mientras que en las oficinas de LAP podrá ser consultado en horario de oficina, de lunes a jueves de 9 a.m. a 5:00 p.m. y viernes de 9 a.m., a 12 p.m.

Cuadro R-44 Sede de consulta de los EIA

N°	Institución u Organización	Dirección	Distrito	Provincia	Departamento
1	Servicio Nacional de Certificación para las Inversiones Sostenibles	Av. Diez Canseco 351.	Miraflores	Lima	Lima
2	Gobierno Regional del Callao.	Av. Elmer Faucett N° 3970	Callao	Callao	Lima
3	Municipalidad Provincial del Callao.	Jr. Paz Soldán N° 252	Callao	Callao	Lima
4	Oficinas Lima Airport Partners (AIJCh)	Av. Elmer Faucett S/N.	Callao	Callao	Lima

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017.

12.0. ATENCIÓN PERSONALIZADA

Los encargados de Lima Airport Partners, atenderán las sugerencias e inquietudes de los pobladores. Ante los talleres participativos y audiencia pública, el personal responsable en atenderlos serán el Sr. Mario Pinto o el Sr. Luis Yonashiro. Las personas en mención, serán las responsables de brindar información en el marco de atención ante las sugerencias e inquietudes de los pobladores contemplados dentro del Área de Influencia del Proyecto correspondiente

Sus datos de contacto son:

- Nombre: Mario Pinto.
- Cargo: Project Manager de Sistema de Gestión
- Correo: mpinto@lima-airport.com

Y/O

- Nombre: Luis Yonashiro.
- Cargo: Coordinador de Responsabilidad Social
- Correo: lyonashiro@lima-airport.com

13.0. ABREVIATURAS Y GLOSARIO

ABREVIATURAS

- **AH** : Asentamiento Humano
- **AID** : Área de Influencia Directa
- **AII** : Área de Influencia Indirecta
- **AIJCH** : Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
- **CORPAC** : Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial
- **COV** : Compuestos orgánicos volátiles
- **DGAC** : Dirección General de Aeronáutica Civil
- **DIGESA** : Dirección General de Salud Ambiental
- **DME** : Depósito de Material Excedente

- **DIGESA** : Dirección General de Salud Ambiental
- **ECA** : Estándar de Calidad Ambiental.
- **EMA** : Estrategia de Manejo Ambiental
- **EPP** : Equipo de Protección Personal
- **EPS-RS** : Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos
- **INEI** : Instituto Nacional de Estadísticas e Informática
- **LAP** : Lima Airport Partners
- **MEIA** : Modificación del estudio de impacto ambiental
- **PEA** : Población Económicamente Activa
- **Q** : Periodo Trimestral
- **PTARND** : Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No Domésticas
- **SEDAPAL** : Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
- **SEIA** : Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- **SENACE** : Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
- **SUNAT** : Superintendencia Nacional de Administración Tributaria

GLOSARIO

- **Contrato de Concesión:** Contrato firmado entre el Estado Peruano y Lima Airport Partners, en el cual se le otorga la concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
- **Depósito de Material Excedente:** Área establecida para la disposición de material excedente producto de las actividades constructivas, siempre que por sus características no deba recibir un tratamiento adicional.
- **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos:** Empresa autorizada para la manipulación, manejo y disposición de residuos sólidos.
- **Estándar de Calidad Ambiental:** Fijan los valores máximos permitidos de contaminantes en el ambiente.
- **Pasivos Ambientales:** Obligación o deuda derivada de la restauración, mitigación o compensación por un daño ambiental o impacto no mitigado como resultado de la implementación de un proyecto de infraestructura en transportes. Es considerado como tal cuando constituye un riesgo permanente, potencial y afecta de manera perceptible y cuantificable elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos.
- **Procura:** Determinar proveedores satisfactorios, es la adquisición y el traslado de los equipos y materiales.
- **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No Domésticas:** Infraestructura destinada al tratamiento de los efluentes no domésticos que se generen por las actividades del proyecto en las etapas de operación y mantenimiento.

14.0. TABLA DE CONTENIDO DE LA MEIA

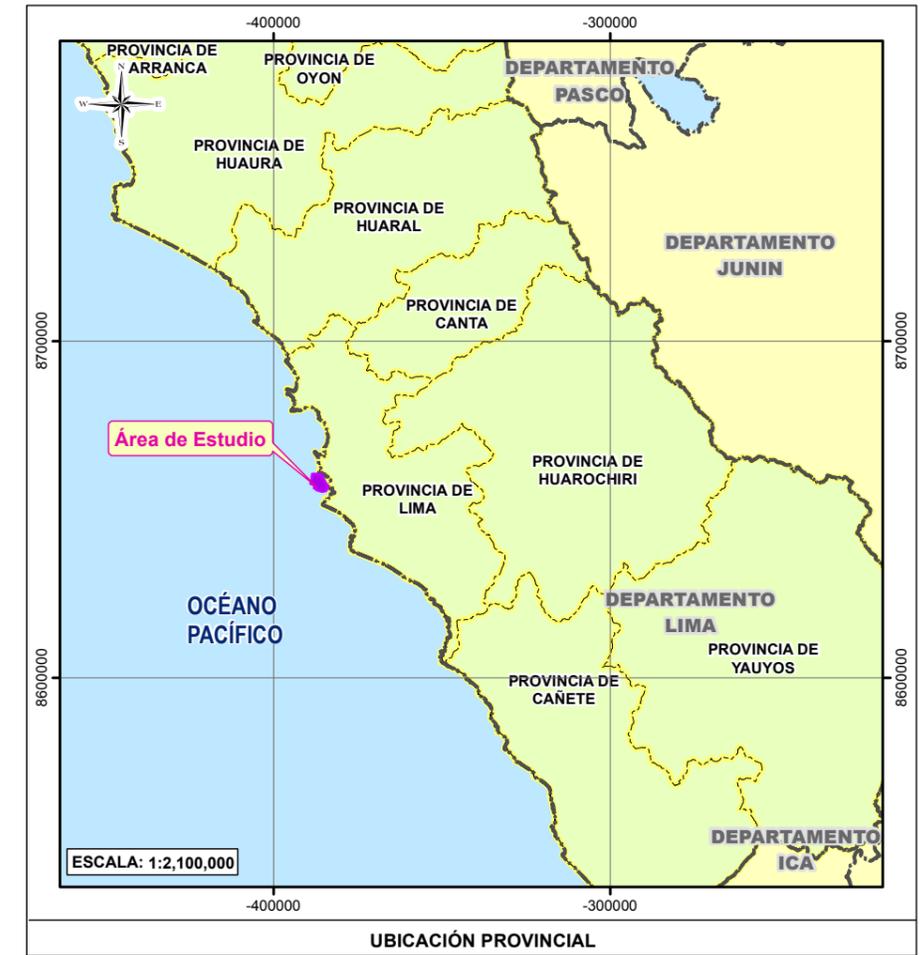
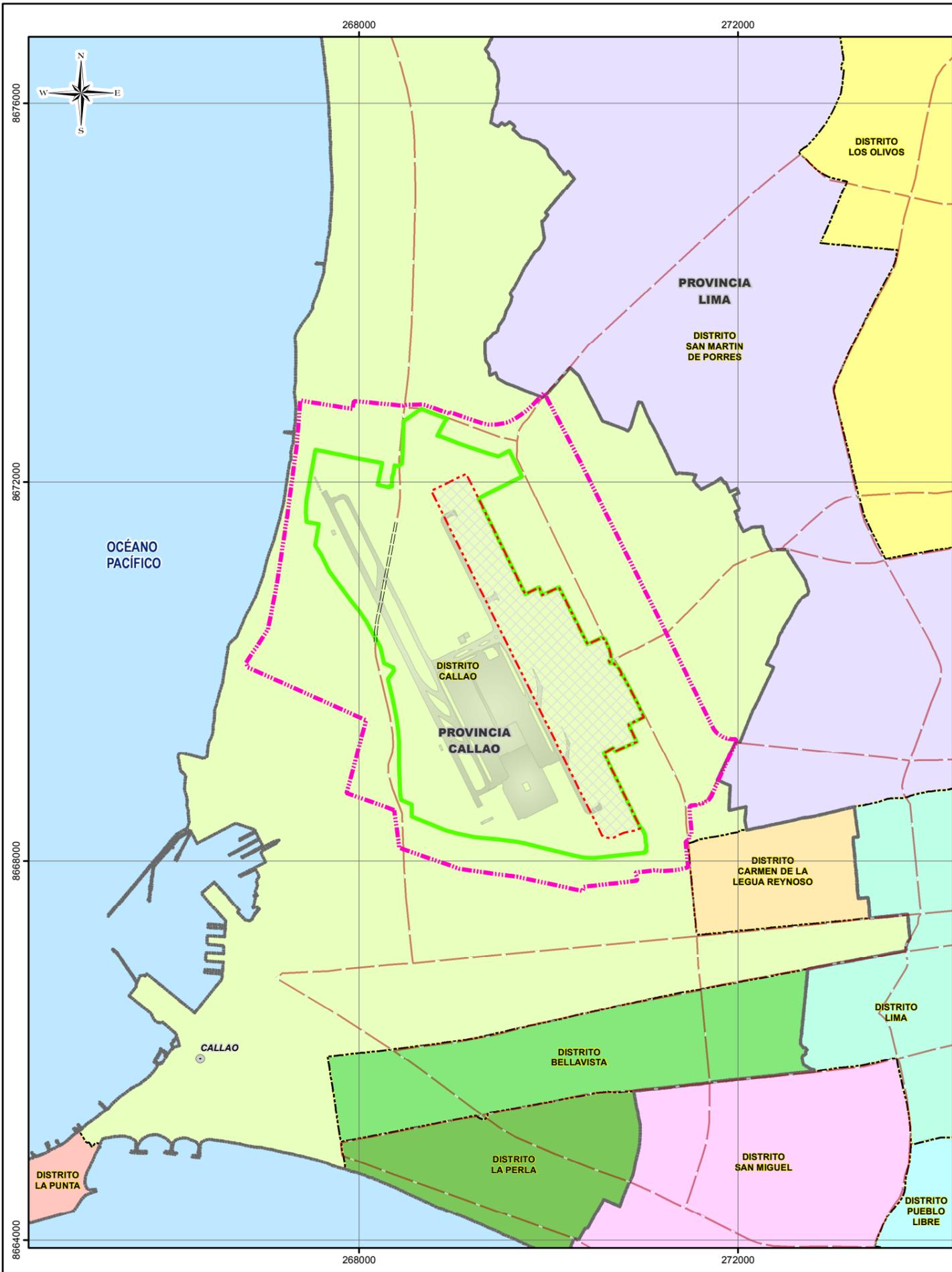
- 1.0 RESUMEN EJECUTIVO
- 2.0 GENERALIDADES
 - 2.1 INTRODUCCIÓN
 - 2.2 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN
 - 2.2.1 OBJETIVO
 - 2.2.2 JUSTIFICACIÓN
 - 2.3 NIVEL DE ESTUDIO
 - 2.4 ANTECEDENTES
 - 2.5 ALCANCE
 - 2.6 METODOLOGÍA
 - 2.6.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR
 - 2.7 LIMITACIONES DE LA MEIA
- 3.0 MARCO LEGAL
 - 3.1 MARCO LEGAL DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL PERUANA
 - 3.1.1 POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL
 - 3.1.2 NORMATIVA AMBIENTAL GENERAL
 - 3.2 MARCO INSTITUCIONAL
 - 3.2.1 AUTORIDADES COMPETENTES
 - 3.2.2 COMPETENCIA EN MATERIA AMBIENTAL
 - 3.2.3 AUTORIDADES AMBIENTALES CON ROLES TRANSECTORIALES
 - 3.3 LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE A ACTIVIDADES DEL PROYECTO
 - 3.3.1 MARCO LEGAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLE A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 - 3.3.2 SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
 - 3.3.3 CALIDAD AMBIENTAL
 - 3.3.4 PROTECCIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA
 - 3.3.5 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
 - 3.3.6 USO Y CALIDAD DE AGUAS
 - 3.3.7 SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE
 - 3.3.8 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS
 - 3.3.9 FISCALIZACIÓN Y SANCIONES
 - 3.3.10 EMERGENCIA AMBIENTAL
- 4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 - 4.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO
 - 4.2 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
 - 4.2.1 OBJETIVO
 - 4.2.2 JUSTIFICACIÓN
 - 4.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO
 - 4.3.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO
 - 4.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO
 - 4.3.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA
 - 4.3.4 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN
 - 4.3.5 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO
 - 4.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO
 - 4.4.1 VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO
 - 4.5 INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA EXISTENTE CON IGA APROBADO
 - 4.5.1 CARACTERÍSTICA GENERAL DE LOS COMPONENTES ACTUALES DEL AIJCh
 - 4.5.2 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO ACTUAL DEL AIJCh
 - 4.6 SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DONDE SE REALIZARÁ LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA
 - 4.6.1 CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO
 - 4.6.2 INVENTARIO DE PREDIOS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS LÍMITES DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO
 - 4.6.3 SEGÚN CORRESPONDA, ELABORAR UNA LISTA DE AFECTACIONES (VIVIENDAS, TERRENOS DE CULTIVO, ENTRE OTROS), CON NOMBRES Y APELLIDOS DEL TITULAR/POSEEDOR DEL PREDIO, TIPO DE PREDIO (URBANO/RURAL), UBICACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA, CONDICIÓN DE TENENCIA, DESCRIPCIÓN FÍSICA Y LEGAL

- 4.6.4. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE BOTADEROS, SITIOS CONTAMINADOS, INSTALACIONES O INFRAESTRUCTURA EN DESUSO, DENTRO DE LOS LÍMITES DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO
- 4.7. NORMAS Y CRITERIOS APLICABLES AL PROYECTO
- 4.8. CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA PROYECTADA
 - 4.8.1. LADO AÉREO (AIRSIDE), PARA USO Y SERVICIO DE LAS AERONAVES
 - 4.8.2. LADO TERRESTRE (LANDSIDE) PARA USO Y SERVICIO DE PASAJEROS Y PERSONAL
 - 4.8.3. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS
- 4.9. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO
 - 4.9.1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN
 - 4.9.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
 - 4.9.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
 - 4.9.4. ETAPA DE CIERRE DEL PROYECTO
- 5.0. LÍNEA BASE AMBIENTAL
 - 5.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - 5.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)
 - 5.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)
 - 5.2. LÍNEA BASE AMBIENTAL
 - 5.2.1. METODOLOGÍA
 - 5.2.2. METEOROLOGÍA, CLIMA Y ZONAS DE VIDA
 - 5.2.3. CALIDAD DEL AIRE Y NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL
 - 5.2.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
 - 5.2.5. GEOTECNIA
 - 5.2.6. FISIOGRAFÍA
 - 5.2.7. PAISAJE
 - 5.2.8. SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA
 - 5.2.8.1. SUELOS
 - 5.2.8.2. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS
 - 5.2.8.3. USO ACTUAL DE LA TIERRA
 - 5.2.9. CALIDAD DE SUELO
 - 5.2.10. HIDROLOGÍA, HIDROGRAFÍA E HIDROGEOLOGÍA
 - 5.2.10.1. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA
 - 5.2.10.2. HIDROGRAFÍA
 - 5.2.10.3. HIDROGEOLOGÍA
 - 5.2.11. CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS
 - 5.2.11.1. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
 - 5.2.11.2. CALIDAD DE SEDIMENTOS
 - 5.2.11.3. CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA
 - 5.2.12. RIESGOS NATURALES
 - 5.2.13. SÍNTESIS DE LA LÍNEA BASE FÍSICA
 - 5.3. MEDIO BIOLÓGICO
 - 5.3.1. METODOLOGÍA
 - 5.3.2. FLORA SILVESTRE
 - 5.3.2.1. VEGETACIÓN
 - 5.3.3. FAUNA SILVESTRE
 - 5.3.3.1. AVES
 - 5.3.3.2. MAMÍFEROS
 - 5.3.3.3. ANFIBIOS Y REPTILES
 - 5.3.4. ECOSISTEMA ACUÁTICO
 - 5.3.5. ECOSISTEMAS FRÁGILES
 - 5.3.6. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
 - 5.3.7. FACTORES DE AMENAZA PARA EL ECOSISTEMA
 - 5.3.8. SÍNTESIS BIOLÓGICA
 - 5.4. LÍNEA BASE SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL (LBS)
 - 5.4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO SOCIAL (AES)
 - 5.4.2. METODOLOGÍA
 - 5.4.3. ÁREA DE ESTUDIO SOCIAL
 - 5.4.4. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA Y CULTURAL ZONA NORTE Y CENTRO
 - 5.4.5. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA Y CULTURAL ZONA SUR FRENTE

- 5.4.6. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA Y CULTURAL ZONA SUR COLINDANTE
- 5.4.7. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA Y CULTURAL ZONA LOS FERROLES
- 5.4.8. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA Y CULTURAL ZONA OESTE
- 5.4.9. ESTUDIO DE TRÁFICO
- 6.0. PARTICIPACIÓN CIUDADANA
 - 6.1. TALLER INFORMATIVO DURANTE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 - 6.1.1. PROCESO DE CONVOCATORIA
 - 6.1.2. DESARROLLO DE LA RONDA DE TALLERES INFORMATIVOS
 - 6.2. EQUIPO DE PROMOTORES
 - 6.2.1. VISITA DEL EQUIPO DE PROMOTORES Y APLICACIÓN DE FICHAS
 - 6.2.2. PERCEPCIONES RECOGIDAS EN LAS FICHAS DE PROMOTORES
- 7.0. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
 - 7.1. METODOLOGÍA
 - 7.1.1. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL
 - 7.1.2. SELECCIÓN DE COMPONENTES INTERACTUANTES
 - 7.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 - 7.3. EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS
 - 7.3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
 - 7.4. EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS
 - 7.5. PASIVOS AMBIENTALES
- 8.0. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL
 - 8.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
 - 8.1.1. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN
 - 8.1.2. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE ÁREAS AUXILIARES Y DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE
 - 8.1.3. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES
 - 8.1.4. PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO
 - 8.1.5. PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO
 - 8.1.6. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
 - 8.1.7. PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA SILVESTRE
 - 8.1.8. PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
 - 8.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
 - 8.2.1. OBJETIVO
 - 8.2.2. IMPACTOS A CONTROLAR
 - 8.2.3. MEDIDAS DE MANEJO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
 - 8.2.4. INDICADORES DE SEGUIMIENTO
 - 8.2.5. RESPONSABLE
 - 8.2.6. PRESUPUESTO
 - 8.3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
 - 8.3.1. MONITOREO DE MEDIO FÍSICO
 - 8.3.2. MONITOREO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL
 - 8.4. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
 - 8.4.1. INTRODUCCIÓN
 - 8.4.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE COMPENSACIÓN
 - 8.4.3. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NO EVITABLES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - 8.4.4. ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DE VALOR DEL ÁREA IMPACTADA
 - 8.4.5. SELECCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y TAMAÑO DEL ÁREA Y DE SUS COMPONENTES PARA APLICAR LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
 - 8.4.6. ESTRATEGIA Y GARANTÍAS DE OBTENCIÓN DE TÍTULOS HABILITANTES, SERVIDUMBRES DE LAS ÁREAS DEL ACR "HUMEDALES DE VENTANILLA" DONDE SE REALIZARÁ LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL
 - 8.4.7. MEDIDAS, PLAZOS Y RECURSOS PLANTEADOS A REALIZAR DENTRO DEL ACR "HUMEDALES DE VENTANILLA"
 - 8.4.8. PROYECCIÓN DEL ESTADO Y VALOR DEL ÁREA SUJETA A MEDIDAS DE COMPENSACIÓN DESPUÉS DE APLICADO EL PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
 - 8.4.9. RESULTADOS ESPERADOS MEDIBLES RESPECTO DE LA ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA NETA CERO DE BIODIVERSIDAD Y DE LA FUNCIONABILIDAD DEL ECOSISTEMA
 - 8.4.10. PRESUPUESTO DEL PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

- 8.4.11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
- 8.5. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL
 - 8.5.1. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)
 - 8.5.2. PROGRAMA DE COMUNICACIONES
 - 8.5.3. PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO SOCIAL
 - 8.5.4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 - 8.5.5. PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL
 - 8.5.6. CRONOGRAMA
 - 8.5.7. INDICADORES DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
 - 8.5.8. PRESUPUESTO
- 8.6. PLAN DE COMPENSACIÓN POR AFECTACIONES PREDIALES
- 8.7. PLAN DE DESVÍOS
 - 8.7.1. OBJETIVO
 - 8.7.2. MEDIDAS
 - 8.7.3. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
- 8.8. PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA MEIA
 - 8.8.1. OBJETIVO
 - 8.8.2. MARCO LEGAL
 - 8.8.3. ALCANCE
 - 8.8.4. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
 - 8.8.5. ESTUDIO DE RIESGOS
 - 8.8.6. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
 - 8.8.7. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
 - 8.8.8. ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN
 - 8.8.9. LISTA DE CONTACTOS
 - 8.8.10. INDICADORES DE DESEMPEÑO
 - 8.8.11. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN
- 8.9. PLAN DE CIERRE DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
 - 8.9.1. OBJETIVOS
 - 8.9.2. IMPACTOS A CONTROLAR
 - 8.9.3. RESPONSABLE
 - 8.9.4. MEDIDAS DEL PLAN DE CIERRE
- 8.10. PLAN DE CIERRE DEL PROYECTO
 - 8.10.1. OBJETIVOS
 - 8.10.2. IMPACTOS A CONTROLAR
 - 8.10.3. RESPONSABLE
 - 8.10.4. MEDIDAS DEL PLAN DE CIERRE
- 8.11. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA EMA
 - 8.11.1. PRESUPUESTO DE LA EMA
 - 8.11.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
 - 8.11.3. FICHA RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES
- 9.0. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES
 - 9.1. INTRODUCCIÓN
 - 9.2. OBJETIVO
 - 9.3. MARCO LEGAL
 - 9.4. MARCO CONCEPTUAL
 - 9.5. CONSIDERACIONES PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA
 - 9.6. METODOLOGÍA
 - 9.6.1. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES
 - 9.7. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO
 - 9.7.1. METODOLOGÍA
- 10.0. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES
- 11.0. BIBLIOGRAFÍA

15.0. MAPAS Y PLANOS



SIMBOLOGÍA

- Capital de Provincia
- Vía Asfaltada
- Límite de Concesión Actual
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

TÍTULO :
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

PROVINCIA: Callao DISTRITO: Callao

ESCALA: 1:50,000

0 750 1,500 2,250 3,000 Metros

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

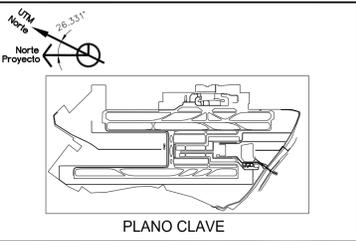
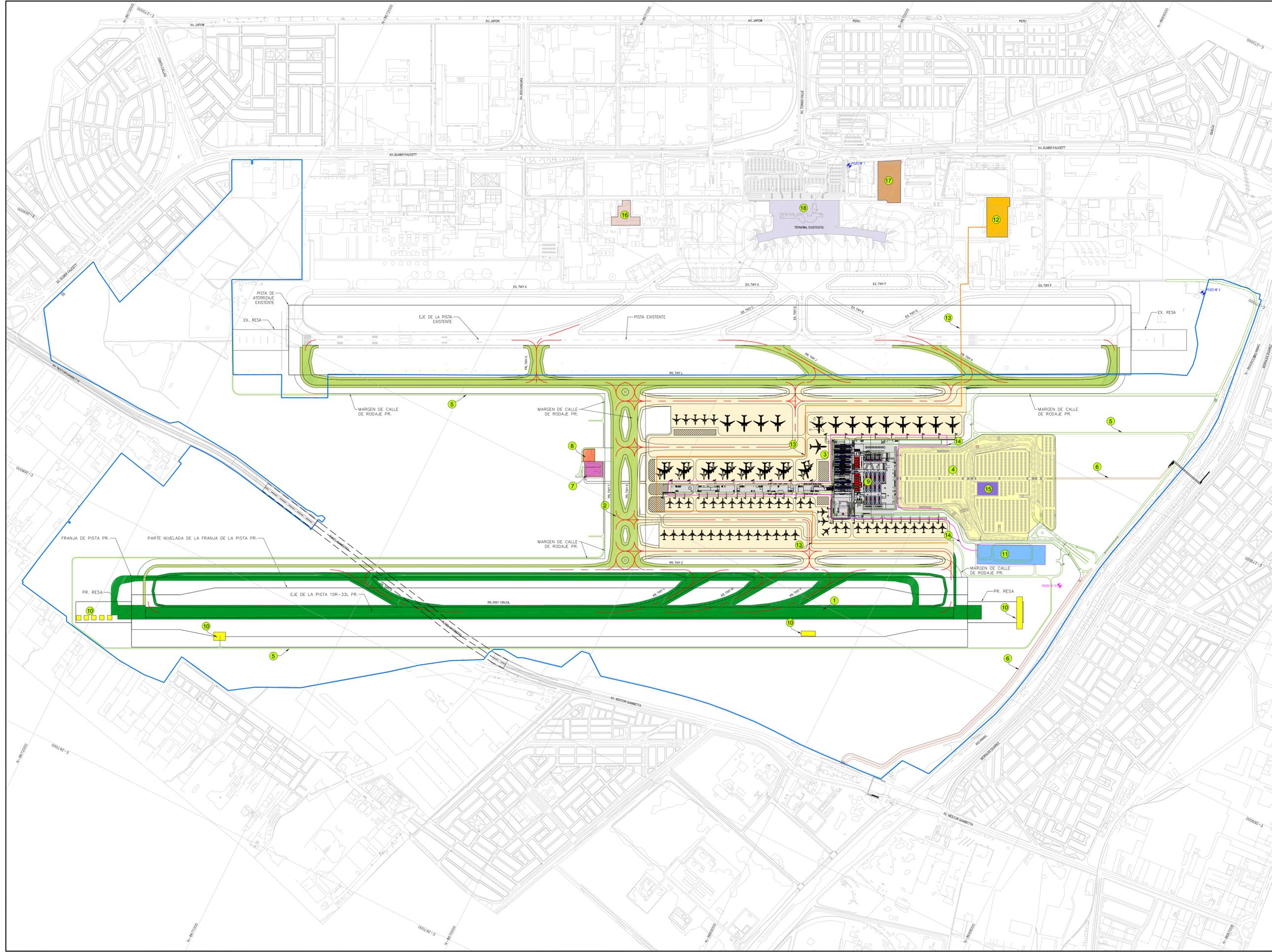
ELABORADO POR: Walsh Perú

PROYECTO: TRAN-1701 FECHA: Enero, 2018

CLIENTE: LAP (Lima Airport Partners)

MAPA: GN-01

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), LAP (Lima Airport Partners).



LEYENDA

COMPONENTES PRINCIPALES

- 1 Pista de despegue / Aterrizaje N° 2
- 2 Sistema de Calles de Rodaje
- 3 Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves
- 4 Estacionamiento Vehicular
- 5 Vías de Servicio
- 6 Caminos de Acceso Interno
- 7 Torre de Control de Tráfico Aéreo
- 8 Estación de Bomberos y Base de Rescate
- 9 Edificio del Terminal
- 10 Sistema de Ayudas Luminosas

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

- 11 Instalaciones de Apoyo
- 12 Planta de combustible*
- 13 Líneas de Distribución de Combustible
- 14 Líneas de Servicio
- 15 Hotel y Centro de Convenciones
- 16 Zona de Almacenes*
- 17 Instalaciones de Manejo de Carga*
- 18 Instalaciones de Servicios Aeroportuarios*

* Componentes principales existentes a utilizar

Limite Modificación de la Concesión ALICHI

Pozo Existente

Pozo Proyectado

FUENTE: Lima Airports Partners (LAP)

A 25/07/16 EMITIDO PARA REVISIÓN RB DI

ROBERT OBERBY	25 JULIO, 2016
AMANDA SHERIDAN	25 JULIO, 2016
RODNEY BISHOP	25 JULIO, 2016
DANIEL MUÑANES	25 JULIO, 2016
DENNIS BARRA	25 JULIO, 2016

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REV. POR	SUPV. POR

DEBERADO POR: _____

DIBUJADO POR: _____

REVISADO POR: _____

APROBADO POR: _____

GERENTE DE PROYECTO: _____

APRECIADO: _____

LAP:

LENDERS ENG:

	SUPERVISOR DE LOS TRABAJOS DE MEJORA EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ	
	<input type="checkbox"/> Aprobación Fecha/Firma: _____	<input type="checkbox"/> Recomendación con comentarios Fecha/Firma: _____
OSITRAN	<input type="checkbox"/> Aprobación Fecha/Firma: _____	

CONTRATISTA: **CONSORCIO RS&H COSAPI**

PROYECTO: **AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ**

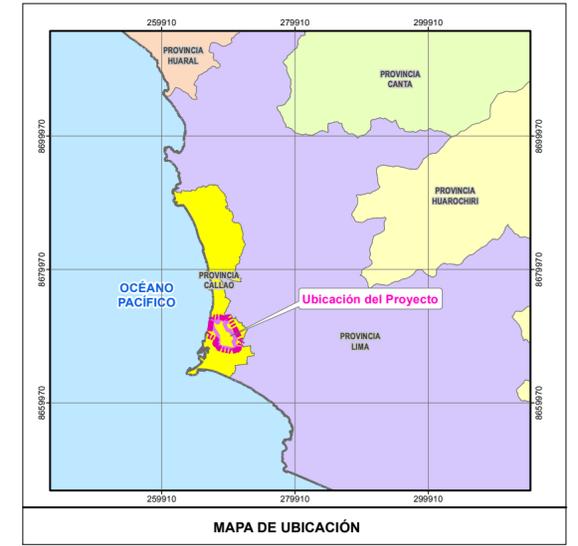
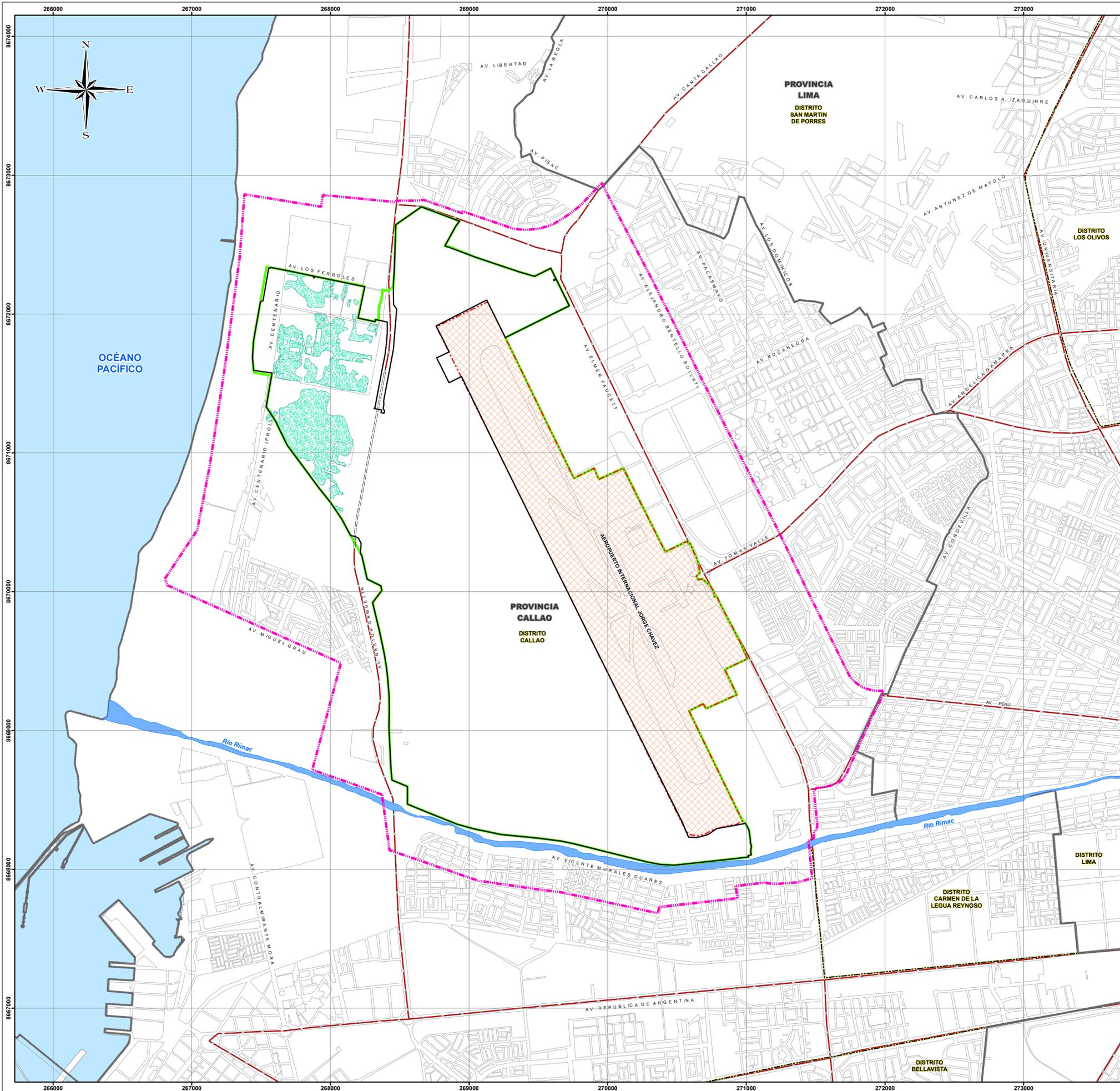
SUB-PROYECTO: **GENERAL 2 / GENERAL 2**

NOMBRE: **COMPONENTES PRINCIPALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

CONCESIONARIO:

ESCALA: 1/5000 FASE: CD FECHA: ENERO, 2018

PLANO Nº: AF2-C-02-201 NÚMERO DE REVISIÓN: A



ÁREAS DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa

Área de Influencia Indirecta

SIMBOLOGÍA

Río

Límite Modificación de la Concesión AIJCH

Límite de Concesión Actual

Vía Principal

Túnel subterráneo

Infraestructura Existente

Humedales

Límite Provincial

Límite Distrital

MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

TÍTULO:
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL

PROVINCIA: Callao DISTRITO: Callao

ESCALA: 1:20,000

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 Km

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: **PROYECTO:** TRAN-1701 **FECHA:** Enero, 2018 **CLIENTE:** LAP LIMA AIRPORT PARTNERS

MAPA: GN-03

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), LAP (Lima Airport Partners).

16.0. VIDEO RESUMEN EJECUTIVO