

8.0 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

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 construcción, operación, mejoramiento y abandono del proyecto. 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, aprobados por el SENACE mediante el Resolución Directoral N° 059-2017-SENACE/DCA, con fecha 6 de marzo de 2017.

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 construcción, operación y abandono del proyecto.
- 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 abandono de la concesión.

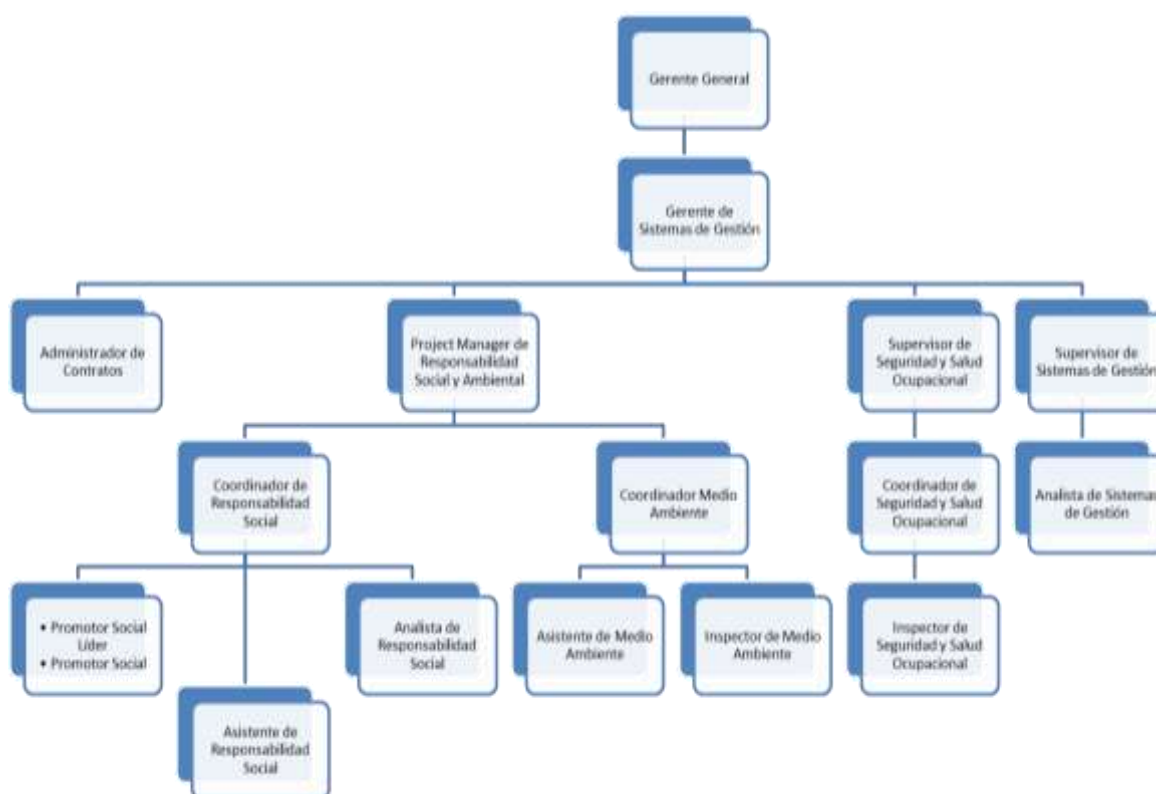
Esquema 8-1 Estructura de la EMA

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

La responsabilidad de la aplicación del PMA en sus diferentes etapas, corresponde a LAP; a través del área de Sistemas de Gestión, quien deberá hacer extensiva sus políticas de responsabilidad social y ambiental a las empresas contratistas que participen durante la operación y abandono de la concesión. En el Esquema 8-2 se presenta la estructura del área de Sistemas de Gestión. Cabe indicar que la estructura tiene en cuenta las funciones y competencias desempeñadas para el cumplimiento de los planes y programas del EMA-MEIA-AIJCH, durante en la etapa de construcción, operación y mantenimiento. Asimismo, indicar que las áreas de relaciones comunitarias y gestión de asuntos sociales forman parte de la coordinación de responsabilidad social.

De acuerdo a todo lo expuesto en el Esquema 8-2, se ha considerado la participación de los siguientes profesionales: administrador de contratos, supervisor e inspector ambiental, supervisor y analista de sistemas de gestión, supervisor y analista de responsabilidad social, personal encargado de relaciones comunitarias y gestión de asuntos sociales, y supervisor e inspector de seguridad y salud ocupacional. En cuanto al perfil de cada especialista, se indica que los profesionales mencionados cuentan con experiencias profesionales que permitirán cumplir los roles de especialistas ambientales, especialistas en relaciones comunitarias y gestión social, y especialista en biología. Cabe aclarar que los profesionales trabajarán a tiempo completo y a dedicación exclusiva.

Esquema 8-2 Estructura del área de Sistemas de Gestión



Fuente: LAP

LAP se compromete a presentar un reporte de cumplimiento de las obligaciones que se desprenderán de la presente MEIA, a la autoridad competente (DGASA-MTC). En el reporte se presentará registros que permitan verificar el cumplimiento de los programas que forman parte del EMA, así como sus

indicadores de seguimiento y desempeño que se ha considerado en cada programa. Este reporte se presentará de manera trimestral durante toda la etapa de construcción.

Asimismo, LAP comunicará el inicio de obras, para que la DGASA programe las acciones de supervisión y fiscalización ambiental en base a la MEIA-AIJCH.

8.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

8.1.1. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN

El presente programa contiene las medidas y procedimientos generales para la adecuada ejecución de las actividades, teniendo en consideración la protección del medio ambiente y el adecuado manejo ambiental durante las etapas de construcción, operación y cierre.

8.1.1.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento de nivel sonoro
- Posible afectación de calidad de agua subterránea
- Cambio de uso de suelo
- Alteración del paisaje local
- Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación
- Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre

8.1.1.2. OBJETIVOS

- Controlar los aspectos ambientales durante la construcción, operación y cierre producto de las actividades a realizar como parte de la Ampliación del AIJCH.
- Establecer medidas preventivas, correctivas y de mitigación de corte general.

8.1.1.3. TIPO DE MEDIDA

- Preventiva
- Correctiva
- Mitigadora

8.1.1.4. MEDIDAS DE MANEJO

En el Cuadro 8-1 se detallan las medidas de manejo.

Cuadro 8-1 Medidas de Manejo General de Impactos Ambientales Identificados

Etapas	Medida de prevención, corrección y/o mitigación	Aspectos del Proyecto en los que se enfoca la medida de prevención, corrección y/o mitigación
Construcción	• Se utilizarán unidades sanitarias portátiles, que deberán ser evacuadas y descargas por una empresa autorizada, con frecuencia establecida según la necesidad. • Se realizarán inspecciones visuales diarias de los equipos, maquinarias y vehículos, con el propósito de detectar fuga de aceites y/o combustibles; en ese sentido, para todos los equipos, maquinaria y vehículo 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.	Efluentes
	• 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 el interior de las instalaciones será de 20 km/h. La circulación por vías externas y por vías locales podrá llegar al 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. • Los vehículos, máquinas y equipos contarán con un programa de mantenimiento preventivo, según las indicaciones del fabricante o su representante local. • Los vehículos y maquinarias con antigüedad mayor a 3 años, pasarán revisiones técnicas anualmente, teniendo en cuenta lo indicado en los DS 025-2008-MTC, DS 024-2009-MTC, DS 015-2010-MTC y DS 009-2016-MTC, Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y sus modificatorias. • Los vehículos que transiten por la red vial, de propiedad de LAP y de la constructora cumplirán con los LMP de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, establecidos en el D.S. N° 009-2012-MINAM y modificado por los D.S. N° 047-2001-MTC y D.S. N° 004-2013-MINAM. Los controles se realizarán con equipos que cumplirán el D.S. N° 007-2002-MTC. • Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material sean comunes, peligrosos y/o industrial.	Recursos Hídricos Subterráneos
	• 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.	Aire
		Ruido

Etapa	Medida de prevención, corrección y/o mitigación	Aspectos del Proyecto en los que se enfoca la medida de prevención, corrección y/o mitigación
Operación	- Se priorizará la mitigación del ruido con acciones en la fuente, podría colocarse 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.	
	- 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.	Suelo
	- 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.	Paisaje
	- Delimitar el área de construcción para evitar el desbroce innecesario. - Prohibir la quema de vegetación. Esta deberá ser manejada adecuadamente de acuerdo a sus características, considerándose como residuos orgánicos.	Flora
	- 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.	Fauna
	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, rescatary determinar la reubicación a los individuos de las especies categorizadas y no categorizada - Prohibir la colecta de especímenes de flora y fauna silvestre (aves, reptiles), sin autorización.	
	- 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 mantenencias mecánicas necesarias, y que todos cuenten con sus permisos de circulación vigentes. - Los vehículos que transiten por la red vial, de propiedad de LAP y de sus contratista, cumplirán con los LMP de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, establecidos en el D.S. N° 009-2012-MINAM y modificado por los D.S. N° 047-2001-MTC y D.S. N° 004-2013-MINAM. Los controles se realizarán con equipos que cumplirán el D.S. N° 007-2002-MTC.	Aire
	- Se realizarán capacitaciones sobre la importancia de la protección del recurso suelo y de la conservación del ecosistema en el área. - Las áreas donde se realiza el manejo de productos químicos y sustancias peligrosas contarán con todo el material y equipo necesario para afrontar posibles contingencias de derrames.	Suelo
	Se colocarán plantas ornamentales en el edificio del nuevo terminal, con la finalidad de mejorar la calidad visual del paisaje.	Paisaje

Etapa	Medida de prevención, corrección y/o mitigación	Aspectos del Proyecto en los que se enfoca la medida de prevención, corrección y/o mitigación
Cierre	• 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 el 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.	Aire
	• 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 expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos equipos de protección personal (EPP).	Ruido
	• 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 riesgo 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.	Suelo

8.1.1.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP.

8.1.1.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.1.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Registro del humedecimiento periódico tanto del suelo y material excedente (ubicación de frentes de trabajo humedecidos, duración de la actividad y frecuencia de humedecimiento).
 - Unidad de medida: litros de agua de riego/día.
- Número de señales instaladas y que se le han dado mantenimiento o cambio. Registro de señales de control de velocidad, de advertencia y de seguridad.
 - Unidad de medida: número de señales instaladas y cambios/año.
- Registro de control de los volquetes que transportan material (insumo y excedente).
 - Unidad de medida: toneladas de material dispuesto al DME/día.
- Registro de recolección y disposición final de aguas residuales industriales por la EPS-RS.
 - Unidad de medida: litros de agua residual transportado/día.
- Registro de recolección y disposición final de los residuos provenientes de baños portátiles.
 - Unidad de medida: litros de agua residual transportado/día.
- Áreas desbrozadas por mes.
 - Unidad de medida: metros cuadrados desbrozados/mes.
- Cantidad de monitoreos realizados, de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental
 - Unidad de medida: número de monitoreos realizados/año.

8.1.1.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/. 648,000; para la etapa de operación será el mismo monto y para la etapa de cierre será de S/. 18,000.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.11.

8.1.2. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE ÁREAS AUXILIARES Y DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE

8.1.2.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento de nivel sonoro
- Posible afectación de calidad de agua superficial

- Posible afectación de calidad de agua subterránea
- Cambio de uso de suelo
- Alteración del paisaje local
- Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación
- Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre

8.1.2.2. OBJETIVOS

- Controlar los aspectos ambientales y de seguridad y salud ocupacional durante la instalación, uso y remoción de áreas auxiliares (áreas auxiliares y depósitos de desmonte administrados por LAP) utilizados durante la ejecución de las actividades de construcción de la Ampliación del AIJCh.

8.1.2.3. TIPOS DE MEDIDA

- Preventiva
- Mitigadora

8.1.2.4. MEDIDAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE ÁREAS AUXILIARES Y DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE

Cabe indicar que las medidas descritas a continuación, serán consideradas solo para la etapa de construcción del Proyecto.

Talleres

- Las zonas destinadas a talleres contarán con adecuada ventilación e iluminación, acorde con las tareas que se desarrollen en los mismos.
- Los pasillos y áreas circundantes de los talleres, se mantendrán libres evitando la acumulación de grasas o aceites en los pisos; así como, conservar el orden y la limpieza en todo momento.
- Se colocarán recipientes con tapa para los casos que sea necesario recoger residuos contaminados con lubricantes, solventes u otros materiales inflamables.
- Se prohibirá el uso de herramientas hechizas.
- El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos.
- Se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores (uno por cada 10 trabajadores).
- Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, . Estos acopios serán temporales.
- No se generarán efluentes líquidos industriales ni lodos, dado que el mantenimiento y lavado de vehículos será realizado en los autoservicios ubicados cercanos al emplazamiento del proyecto.

Almacén

- El almacén se ubicará en áreas apropiadas y convenientes para almacenar los materiales (herramientas, productos, equipos, entre otros).

- El almacén cumplirá con las siguientes condiciones:
 - Será adecuada a las características de los materiales, además se mantendrá orden y limpieza del área.
 - Las vías de circulación serán apropiadas.
 - El almacenamiento se realizará con el adecuado apilamiento de los materiales.
 - El almacenamiento de los materiales se realizará, de manera tal que se evite el deslizamiento o caída.
 - Cuando se realice el almacenamiento de gases, los cilindros serán almacenados en áreas seguras, secas y bien ventiladas, con ingreso de aire en la parte superior e inferior del recinto (protegidos de las variaciones de temperatura y de descargas eléctricas). El área de almacenamiento será señalizada adecuadamente.
- Se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores (uno por cada 10 trabajadores).
- Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos acopios temporales

Oficinas

- Las zonas destinadas a oficinas contarán con adecuada ventilación e iluminación, acorde con las tareas se desarrollen en los mismos.
- Los pasillos y áreas circundantes de los talleres, se mantendrán libres evitando la acumulación de materiales de escritorio pisos; así como, conservar el orden y la limpieza en todo momento.
- El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos.
- Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos acopios temporales

Patio de Máquinas

- La superficie de terreno será nivelada y compactada para brindar una superficie adecuada para colocar relleno común.
- El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos.
- Se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores (uno por cada 10 trabajadores).
- Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos acopios temporales

Depósito de Material Excedente

- Como medidas de control de polvo LAP implementará técnicas apropiadas para reducir el polvo mediante el humedecimiento de caminos y aplicación de agentes estabilizantes como grava o químicos, en los accesos del DME.
- Se limitará la velocidad de los accesos al DME a 20 km/h, a fin de reducir la generación de polvo y ruido.
- Se realizará supervisiones con la finalidad de que el depósito de material estéril se realice de acuerdo a los diseños establecidos, los cuáles asegurarán la estabilidad física del componente.
- 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).
- Los terraplenes serán estables, perfilados y compactados, considerando el diseño de ingeniería, garantizando así que no se generarán deslizamientos y fenómenos de erosión.

Plantas de Chancado, Concreto y Asfalto

- Para reducir el material particulado que se generará por la planta de chancado, la faja de transporte de material, será encapsulado.
- En la medida de lo posible se humedecerá el material chancado.
- Se cubrirá con mantas cobertoras el material chancado acumulado en rumas, evitando la dispersión de partículas por acción del viento.
- Se humedecerán las vías de acceso que conectan con las plantas de chancado, concreto y asfalto.
- El abastecimiento de agua para bebida para las plantas industriales, será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente de acuerdo a los requerimientos.
- Las vías de acceso a las plantas industriales serán humedecidas mediante riego y la aplicación de agentes estabilizantes.
- Se limitará la velocidad de los accesos al DME a 20 km/h, a fin de reducir la generación de polvo y ruido.
- Los desechos que contengan adheridos restos de aceites y/o grasas serán colocados en los contenedores dispuestos en los diferentes frentes de trabajo para su disposición temporal y posterior disposición final.
- En caso de fugas de combustible de vehículos, esta se recuperará utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, los mismos que serán transportados a la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos, para luego ser entregados (en envases rotulados como residuo peligroso) a una EO-RS para su disposición final.
- Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos acopios temporales para la segregación de residuos considerarán protecciones adecuadas contra las condiciones climáticas.
- Los residuos contenidos, serán trasladados al almacén temporal de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), que estará ubicado dentro de las instalaciones de las Oficinas/Patio de

Maquinas/Talleres/Almacenes; desde donde se trasladará para su disposición final por una EO-RS autorizada por el MINAM.

- Las aguas residuales industriales se almacenarán temporalmente en tanques de almacenamiento para luego ser dispuestos mediante una EO-RS autorizada.
- Se utilizarán unidades portátiles de servicios higiénicos – tipo DISAL.

8.1.2.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP y de la constructora.

8.1.2.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.2.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Registro del humedecimiento periódico tanto del suelo y material excedente (ubicación de frentes de trabajo humedecidos, duración de la actividad y frecuencia de humedecimiento).
 - Unidad de medida: litros de agua de riego/día.
- Número de señales instaladas y que se le han dado mantenimiento o cambio. Registro de señales de control de velocidad, de advertencia y de seguridad.
 - Unidad de medida: número de señales instaladas y cambias/año
- Registro de control de los volquetes que transportan material (insumo y excedente).
 - Unidad de medida: toneladas de material dispuesto al DME/día.
- Registro de recolección y disposición final de aguas residuales industriales por la EO-RS.
 - Unidad de medida: litros de agua residual transportado/día.
- Registro de recolección y disposición final de los residuos provenientes de baños portátiles.
 - Unidad de medida: litros de agua residual transportado/día.
- Cantidad de monitoreos realizados, de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental
 - Unidad de medida: número de monitoreos realizados/año.

8.1.2.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/. 432,000.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.1.3. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

8.1.3.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Posible afectación de calidad de agua superficial
- Posible afectación de calidad de agua subterránea

8.1.3.2. OBJETIVOS

- Prevenir y minimizar el impacto ambiental generado por los vertimientos de efluentes generados por la construcción y operación del AIJCh.
- Definir las actividades a seguir para el adecuado manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de las aeronaves.

8.1.3.3. TIPOS DE MEDIDA

- Preventiva
- Mitigadora

8.1.3.4. MEDIDAS DE MANEJO DE EFLUENTES

8.1.3.4.1. Medidas de Manejo de Efluentes – Etapa de Construcción

Durante la construcción de la ampliación del AIJCh, los cuales involucran la ejecución de actividades constructivas, se requerirá el uso de plantas de chancado, concreto y asfalto, los cuales generarán efluentes no domésticos, los mismos que serán almacenados temporalmente para luego ser dispuestos en mediante una EPS-RS autorizada, con frecuencia establecida según la necesidad. Asimismo, en esta etapa el mantenimiento y lavado de vehículos será realizado en los autoservicios ubicados cercanos al emplazamiento del proyecto.

Respecto a los efluentes domésticos, generados por personal que se encargará de la ejecución de la ampliación del AIJCH; se utilizarán unidades sanitarias portátiles, que deberán ser evacuadas y descargas por una empresa autorizada, con frecuencia establecida según la necesidad. Principalmente los baños químicos es un sistema totalmente autónomo, que prescinde de conexiones cloacales e instalaciones especiales, que por sus características de construcción es portable y totalmente desarmable.

Para la implementación se tendrá en cuenta el siguiente

Cuadro 8-2 Cantidad de baños químicos por cantidad de usuarios

Cantidad de Usuarios	Baños
1 a 10	1
11 a 20	2
21 a 30	3
31 a 40	4
41 a 50	5
51 a 60	6
61 a 70	7
71 a 80	8
81 a 90	9
91 a 100	10

Elaboración: Walsh Perú S.A

Para el alquiler y mantenimiento de los baños químicos portátiles, se contratará los servicios de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por MINAM y la Municipalidad del Callao, quien deberá realizar el servicio de mantenimiento de los baños portátiles

en la frecuencia necesaria, según la frecuencia de uso que le den durante las actividades constructivas del mantenimiento; además, se encargará del traslado, instalación, retiro, desagote, limpieza y desinfección de las unidades. Este procedimiento principalmente tendrá que consistir en el vaciamiento del depósito, higiene y colocación de la nueva unidad durante los días que se requiera, garantizando las condiciones sanitarias.

No se permitirá el vertimiento de sobrantes, tales como pinturas, solventes, aditivos para concreto, pegantes, resinas y en general, cualquier producto que por su calidad o composición resulten necesariamente tóxicos y dañinos para el ambiente. Estos residuos se deberán almacenar en cilindros con tapa para su posterior tratamiento como residuo peligroso y su disposición final en el relleno de seguridad autorizado.

Los materiales de construcción residuales (cemento, concreto fresco, limos, arcillas) no tendrán como receptor final el lecho de algún curso de agua. Estos residuos serán dispuestos en áreas temporales para luego ser trasladados a sus disposiciones finales o utilizadas como material de relleno de ser necesario, previa supervisión y autorización del Área de Sistemas de Gestión, tal como se detalla en la sección 8.2.3. Medidas de Manejo de Residuos Sólidos.

8.1.3.4.2. Medidas de Manejo de Efluentes – Etapa de Operación

En la etapa de operación, el tratamiento de las aguas residuales procedentes del patio de comidas (resto de alimentos, aceites y grasas) y de los aviones de vuelos internacionales (baños químicos), se realizará en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No Domésticas (PTARND) (ver Anexo 4-33 Memoria Descriptiva de la PTARND y Anexo 4-34 Planos: Plano Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No Domésticas (PTARND) - Planta y Corte). Dicha PTARND estará ubicada al interior del Bloque Sanitario, a fin de facilitar la conducción del lixiviado de las autoclaves que forman parte de la planta de tratamiento de residuos sólidos (PTRS).

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). Actualmente las operaciones de LAP cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), y como parte del presente proyecto se va a complementar con una planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas (PTARND). Se precisa que la PTAR se complementará con la PTARND.

La PTAR trata las aguas residuales de diversa procedencia: doméstica (SS.HH. en el Terminal, C.I.A.C., Comisaría, otros), no doméstica (talleres de mantenimiento, zona de carga, autoclave del Bloque Sanitario, PTAR del Blue Water), comercial (patio de comidas en el Perú Plaza) e industrial (Empresa Gate Gourmet), entre otros, antes de ser finalmente evacuadas en el Interceptor Norte.

Con la finalidad de reducir el caudal de las aguas residuales a tratar en una PTARND procedente del Nuevo Terminal del AIJCH, se propone la recolección de las aguas residuales domésticas y comerciales independiente de las otras aguas residuales, cuya evacuación final se realizará a la red pública administrada por Sedapal.

Dichas aguas residuales domésticas provendrían de los servicios higiénicos en general ubicados en el Terminal (T2), torre de control (TC2), servicio de extinción de incendio (SEI2) y de los vestuarios de las Áreas de Servicios MEP; así como, las aguas de drenaje proveniente de las cisternas y pozo proyectados.

Las aguas residuales comerciales, provenientes de los patios de comida de las concesiones de la zona nacional como internacional, serán pre-tratadas en trampas de grasa antes de su evacuación a la red de alcantarillado doméstica del T2. Cabe indicar que el conjunto de aguas residuales grasas recolectadas del patio de comidas deberá ser pre-tratada en una Trampa de Grasas General, antes de que sean evacuadas a la red de alcantarillado doméstico del Nuevo Terminal, la cual deberá ser periódicamente limpiada y monitoreada para garantizar la calidad de su efluente.

Las aguas residuales no domésticas estarán procediendo fundamentalmente de lo recolectado de las aeronaves de los vuelos nacionales e internacionales; así como, del lixiviado de las autoclaves y del sistema de lavado-desinfección de los contenedores portátiles de residuos sólidos, éstos últimos forman parte de la planta de tratamiento de residuos sólidos (bloque sanitario), ser tratadas en una PTARND, a fin de cumplir con los VMA, para luego ser conducidas a la red exterior de desagüe del T2 y evacuadas finalmente en la red pública de alcantarillado.

El efluente proyectado de la PTARND presentará los siguientes de concentración, mostrados en el siguiente cuadro.

Cuadro 8-3 Efluente proyectado de la PTARND

Parámetro	Valor de Concentración	VMA*
Temperatura (°C) (max)	<35	<35
pH (Und. pH) (min y max)	Entre 6 y 9	6-9
Caudal (m³/s) (min y max)	-	-
Sólidos Sedimentables (mL/L/h) (max)	8.5	8.5
DBO5 (mg/L)	500	500
DQO (mg/L)	1000	1000
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)	500	500
Aceites y Grasas (mg/L)	100	100
Sulfuros (mg/L)	5	5
Sulfatos (mg/L)	1000	1000
Nitrógeno Amoniacal (mg/L)	80	80
Fenoles (mg/L)	0.5	-
Cloro Residual (mg/L)	0.2	-
Detergentes	-	-
Nitrógeno Total (mg/L)	10	10**
Fósforo Total (mg/L)	2	2**
Numeración de Coliformes Totales (NMP/100 mL)	<100	400**
Numeración de Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	-	-
Eficiencia de remoción de Col. Fecales	99.99%	-

*D.S. 021-2009-VIVIENDA y Modificado por D.S. 001-2015-VIVIENDA

**IFC EHS Guidelines

Cabe indicar que el efluente se descargará a la red pública de alcantarillado, cuya calidad cumplirá con los Valores Máximos Admisibles (VMA) establecidos en el D.S. N° 021-2009-VIVIENDA y

Modificado por D.S. N° 001-2015-VIVIENDA, así mismo el efluente considerará también los valores referenciales establecidos en la *Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines* del IFC.

Considerando que la descarga se realizará al alcantarillado, no será necesario sustentar la capacidad de carga, por no ser un cuerpo receptor.

Considerando que toda el agua residual, será evacuada finalmente en la red pública de alcantarillado administrada por Sedapal. Para ello, LAP llevará adelante el trámite para solicitar el servicio de alcantarillado y Sedapal. Se considera el aprovechamiento del punto de empalme existente; para lo cual, deberá cambiarse el diámetro del tramo final manteniendo las mismas cotas y pendiente del tramo existente, a fin de poder evacuar el caudal de bombeo de la cámara de bombeo de desagüe doméstico en el Interceptor Norte.

Para la conducción de las aguas residuales, desde la cámara de bombeo de desagüe hasta el emisor proyectado para la evacuación final en el Interceptor Norte, se proyecta una línea de impulsión conformada por tubería de diámetro nominal DN 356 mm, la cual contará con una longitud total aproximada de 1700 ml.

Adicionalmente se utilizan baños portátiles para el servicio de vigilancia en el cerco perimétrico del AIJCh.

8.1.3.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP.

8.1.3.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.3.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Registro de recolección y disposición final de aguas residuales industriales por la EPS-RS.
- Registro de recolección y disposición final de los residuos provenientes de baños portátiles.
- Cantidad de monitoreos realizados, de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental

8.1.3.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/. 259,200 y para la etapa de operación estará contemplado dentro del programa vigilancia ambiental y manejo de residuos sólidos.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.11.

8.1.4. PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

8.1.4.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Posible afectación de calidad de agua superficial
- Posible afectación de calidad de agua subterránea

8.1.4.2. OBJETIVOS

- Prevenir y minimizar el impacto ambiental generado por los vertimientos de efluentes generados por la construcción y operación del AIJCh.
- Prevenir el impacto

8.1.4.3. TIPOS DE MEDIDA

- Preventiva
- Mitigadora

8.1.4.4. MEDIDAS DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS

8.1.4.4.1. Medidas de Manejo de Recursos Hídricos – Etapa de Construcción

- Los materiales de construcción residuales (cemento, concreto fresco, limos, arcillas) no tendrán como receptor ningún cuerpo de agua.
- Se brindará charlas de sensibilización en el uso eficiente del agua.
- Para todas las actividades de construcción, la demanda será satisfecho mediante el empleo de servicios proporcionados por una Empresa Prestadora de Servicios (terceros autorizados),.
- Como parte de las medidas a implementar a fin de mantener la estabilidad hidrogeológica, se ha considerado implementar el sistema de subdrenaje propuesto, el cual plantea mantener el nivel freático a 2,5 metros por debajo de la superficie).

Es importante recalcar que, las aguas captadas por el sistema de subdrenaje, representa la captura del agua subterránea que se encuentra cerca de la superficie, a fin de mantener la napa a un nivel estable de modo que no afecte principalmente los cimientos de la nueva Pista N° 2. Respecto a los otros componentes del proyecto, estos están ubicados en zonas donde la napa se encuentra a profundidades donde los cimientos no serán impactados.

8.1.4.4.2. Medidas de Manejo de Recursos Hídricos – Etapa de Operación

Consumo de Agua

- El agua suministrada de los nuevos pozos y proyectados, contará con contadores para medir todos los consumos dentro y fuera del terminal.
- Previo a la implementación del diseño del sistema de agua, se demostrará la eficiencia de la estrategia de diseño a desarrollarse.
- 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.

8.1.4.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP.

8.1.4.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.4.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Consumo de agua por mes.
 - Unidad de medida: metros cúbicos de agua consumida/mes.
- Cantidad de monitoreos realizados, de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental.
 - Unidad de medida: número de monitoreos realizados/año.

8.1.4.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/. 216,000. Mientras que para las etapas de operación y cierre, el presupuesto se encuentra incluido en el costo del programa de manejo residuos sólidos y plan de vigilancia ambiental.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.1.5. PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

8.1.5.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento de nivel sonoro
- Alteración del paisaje local

8.1.5.2. OBJETIVOS

Prevenir y minimizar el impacto ambiental generado por el material particulado y gases emitidos por las actividades de construcción y operación de la Ampliación del AIJCH, a través de:

- Implementar las medidas que permitan minimizar la cantidad de material particulado por las actividades constructivas.
- Establecer como referencia para el control de emisión de gases de los vehículos y equipos motorizados, los Límites Máximos Permisibles – LMPs de emisiones atmosféricas para vehículos automotores, establecidos por el Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM
- Minimizar y controlar los impactos en la calidad del aire debido a la emisión de material particulado y de gases o vapores generados por el funcionamiento de la Autoclave durante el tratamiento de residuos sólidos.
- Prevenir y minimizar el impacto ambiental generado por incrementos de nivel de ruido.

8.1.5.3. TIPOS DE MEDIDA

- Preventiva
- Mitigadora

8.1.5.4. MEDIDAS DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

8.1.5.4.1. Medidas de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido – Etapa de Construcción y Cierre

Control de Material Particulado

- Para controlar el polvo generado por la ejecución de actividades constructivas y de cierre relacionadas a la ampliación del AIJCh se llevarán a cabo diferentes medidas:
 - Para evitar los efectos del polvo realizar el riego y/o humedecimiento de los accesos a través de un camión cisterna u otro similar. Esta medida se aplicará principalmente en la estación de verano para humedecer la superficie de rodadura y reducir incremento de material particulado generado por el tránsito de los vehículos.
 - El depósito de material excedente, deberá ser humedecido antes la descarga de los camiones. El humedecimiento del material se realizará por medio de camiones cisternas, conformando pilas de material y rociando agua con una manguera desde la parte más alta de la pila hacia el interior.
 - Todos los camiones de carga que operen durante la construcción y operación, cubrirán la superficie superior de sus tolvas (llenas o vacías), por medio de una lona o similar. Esto debe cumplirse a lo largo de todo su recorrido, sobre todo dentro de las instalaciones del AIJCh y en las rutas de uso público
 - Se preferirá utilizar equipos de movimientos de tierras, que demuestren que sus motores de combustión se encuentren adecuadamente afinados, de forma que no exista presencia de gases de combustión con excesiva presencia de material particulado (hollín). Se mantendrá apagados todos los motores de combustión de los equipos que no se encuentren en operación. Durante los procesos de carga o descarga de los camiones, se apagará el motor siempre que esto sea posible.
- 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. La remoción la realizará personal con adecuada protección recomendada para estas labores y estos residuos serán considerados Residuos Peligrosos y serán manejados como tal.
- Se realizará monitoreos ambientales periódicos de calidad del aire.

Control de Emisiones de Gases

- 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.

Control del Ruido

- Se realizará un Programa de Mantenimiento del equipo pesado y vehículos en general, con la finalidad de reducir los niveles de ruido.
- Se realizará monitoreos periódicos de niveles de ruido.

8.1.5.4.2. Medidas de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido – Operación

Control de Material Particulado

- 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.

Control Energético

- El sistema eléctrico y mecánico estarán controlados y monitorizados con el BMS (sistema de gestión de instalaciones en edificios).

Control de Emisiones Vehiculares y Equipos Motorizados

- 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. Este Plan considera las medidas que se describen a continuación y que podrá ser actualizado en coordinación con el MTC. LAP se encargará de solicitar que todas las empresas y/o instituciones que poseen o tienen a su cargo vehículos y/o equipos motorizados (para el desarrollo de sus operaciones en la Plataforma del AIJCh, de acuerdo al Plan de Control de emisiones vehiculares vigente) ya sean permanentes o temporales, que cumplan con los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM en el que se establecen los Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores.
 - El área de Sistemas de Gestión realizará la medición de las emisiones de gases contaminantes de los vehículos de LAP para ver el cumplimiento de los LMPs; adicionalmente invitará aleatoriamente a las empresas que cuentan con unidades vehiculares – permanentes o temporales – y/o equipos motorizados que circulan en la plataforma del AIJCh, a realizar la medición de sus emisiones, con la finalidad de verificar el cumplimiento de los LMPs. LAP informará a la DGASA la fecha de realización de la medición para conocimiento y si consideran necesario su participación (ver en el programa de monitoreo ambiental la frecuencia de dicha actividad considerado en la MEIA).
 - Aquellas unidades vehiculares o equipos motorizados que incumplan con los LMPs establecidos, contarán con un plazo no mayor a 15 días calendarios, para enviar al área de Sistemas de Gestión el resultado de las nuevas mediciones, los mismos que deberán ser realizados con equipos acreditados, en caso de que el resultado de medición sea similar a los emitidos por LAP, la empresa propietaria de dicha unidad tendrá la obligación de brindar el mantenimiento correspondiente de dicha movilidad o en su defecto su respectiva renovación.
 - Los vehículos que pertenecen a LAP tendrán que pasar por mantenimiento de acuerdo al procedimiento que tiene establecido en la actualidad, el cual resulta aplicable a todas las unidades vehiculares que LAP posee; dicho mantenimiento y registro del mismo

(mantenimiento preventivo y correctivo) estará a cargo del área correspondiente de LAP. Los titulares de los equipos y/o unidades vehiculares, permanentes o temporales, deberán exhibir el manual de mantenimiento recomendado por el fabricante de dichos bienes y además, cualquier otro documento entregado por el fabricante.

- Sin perjuicio de lo antes mencionado, los Operadores de Servicios Especializados Aeroportuarios (que tienen el Certificado de Servicios Especializados Aeroportuarios según la Regulación de Aeronáutica del Perú – RAP 111), deberán contar con un programa de mantenimiento de todas sus unidades vehiculares y equipos motorizados, el cual deberá contemplar un mantenimiento preventivo programado y correctivo según sea requerido por el área de Operaciones y Servicios Aeroportuarios y Sistemas de Gestión.
- Se realizará monitoreos ambientales periódicos de calidad del aire.

Control de Emisiones de Autoclave

Actualmente LAP cuenta con un PAMA para la operación del Autoclave, aprobado mediante Resolución directoral N° 0482/2006/DIGESA/SA, en el cual se contemplan las siguientes medidas:

- 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).

Control del Ruido

- 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, que constituye un insumo o herramienta de gestión para las autoridades competentes que fiscalizan o regulan las operaciones de las aerolíneas.
- Se implementará un Plan Eficaz contra el ruido de las operaciones de tierra, que se adjunta en el Anexo 8-1, cuyas medias se resumen a continuación:
 - Reubicación del área de la prueba de motores a una zona interior y alejada de áreas residenciales. El área de prueba de motores se ubicará en una zona interior entre las pistas de aterrizaje y alejada de áreas residenciales. Se adjunta plano de ubicación aproximada donde se identifica la zona de prueba de motores en el área de ampliación del AIJCh (ver Plan Eficaz, página 53, ilustración 26).
 - Se implementará una pantalla acústica en la nueva ubicación del área de la prueba de motores. La pantalla propuesta tendrá las dimensiones adecuadas para minimizar el impacto de las pruebas de motores (ver Plan Eficaz, página 53, ilustración 26).
- De igual manera, LAP ha propuesto en el Plan de Gestión Social (Capítulo 8.5), ítem 8.5.11 el Programa de Constitución de un Comité Técnico para Mitigar el Ruido, del cual será parte, conjuntamente con autoridades, como MTC-DGAC, MTC-DGASA, CORPAC, Ministerio del

Ambiente, Gobierno Regional del Callao y Municipalidad Provincial del Callao; además de los representantes de las Aerolíneas.

El objetivo principal del Comité Técnico para Mitigar el Ruido será abordar de manera conjunta, el tema del ruido generado por las aeronaves en el despegue y aterrizaje, recomendar las medidas de control y acciones a tomar que contribuyan con su reducción, desde cada una de las competencias que correspondan a las autoridades respectivas, a LAP y a las Aerolíneas. Ver ítem 8.5.11, dentro del Plan de Gestión Social.

El reporte de monitoreo continuo de ruido será proporcionado al comité de manera trimestral, de modo tal que, cada cuatro (04) meses que este comité se reúna, cuente con dicho reporte y pueda analizarlo y recomendar las medidas de mitigación pertinentes.

8.1.5.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP.

8.1.5.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.5.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Registro del humedecimiento periódico tanto del suelo y material excedente (ubicación de frentes de trabajo humedecidos, duración de la actividad y frecuencia de humedecimiento).
- Número de vehículos, equipos y maquinarias, que han recibido mantenimiento preventivo.
- Número de vehículos y maquinarias que han recibido inspecciones regulares.
- Número de señales instaladas y que se le han dado mantenimiento o cambio. Registro de señales de control de velocidad, de advertencia y de seguridad.
- Cantidad de personal que ha recibido sus EPP para protección de ruido y contra la exposición al material particulado.
- Cantidad de monitoreos realizados, de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental, señalando su análisis en función del ECA aire y ruido.

8.1.5.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/. 2,484,000, de operación será S/. 7,560,000 y de cierre será de S/. 54,000.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.1.6. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

8.1.6.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración del tránsito vehicular

- Posible afectación a la salud auditiva de la población

8.1.6.2. OBJETIVOS

- Prevenir el impacto de accidentes de tránsito generados durante la ejecución de actividades en la plataforma y calles de rodaje
- Identificar la señalización mínima para los ambientes del AIJCh.
- Concientización del personal, usuarios y contratistas del AIJCh
- Llamar la atención de los usuarios, trabajadores y contratistas sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

8.1.6.3. TIPOS DE MEDIDA

- Preventiva
- Mitigadora

8.1.6.4. MEDIDAS DE MANEJO

A. Señalización

La señalización para ambientes por donde se realicen movilización de personal, usuarios, y contratistas serán en concordancia con la NTP 399.010-1-2004; para tal fin se tendrá en cuenta los colores de seguridad, su significado e indicaciones sobre su uso, el Cuadro 8-4 se presenta los colores de seguridad:

Cuadro 8-4 Colores de seguridad

Color	Significado	Indicaciones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro - alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipo de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul*	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

* El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular

Fuente: NTP 399.010-1-2004

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con al Cuadro 8-5:

Cuadro 8-5 Colores de contraste

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Fuente: NTP 399.010-1-2004

Criterio para la implementación de la señalización

Los criterios para realizar la señalización se basa principalmente en la localización de intersecciones y cruces con sitios de interés, labores de maniobras, lugares donde exista peligros y riesgos de contaminación; en caso de las actividades constructivas contempladas en el mantenimiento del AIJCh se tendrá en cuenta en la ubicación de la señalización en los accesos, áreas auxiliares y frentes de obra, cuando se realice excavaciones en los frentes de obra, aislará el área con cintas y se fijará avisos temporales de carácter preventivo e informativos que indiquen las labores que se estén realizando.

Consideraciones generales en señalización

- La señalización será clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.
- Se colocara las señalizaciones en aquellos sectores del área de trabajo que por su peligrosidad, cercanía a grupos humanos o las actividades propias del AIJCh, representen un riesgo potencial de accidente y/o afectación al ambiente o personas.
- Los lugares donde se ubiquen las señales serán de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas garantizarán su buena visibilidad y comprensión; para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- En el caso de movimiento u operación de vehículos y maquinarias, debe ser anunciado mediante señales acústicas (incluye señal de retroceso); adicionalmente las rutas de transporte serán previamente establecidas.
- En casos excepcionales será necesario el uso de señales gestuales de seguridad, que serán de fácil entendimiento.
- El personal de LAP, contratistas y demás usuarios que se desplacen dentro del área de influencia del AIJCh están en la obligación de respetar la señalización que se implemente.

Tipos de señales

- **Señales de advertencia**
Son de forma triangular, pictograma negro sobre un fondo amarillo (cubriendo este le 50% de la superficie de la señal) y borde negro
- **Señales de prohibición**
Son de forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha, rojos.

- **Señales de obligación**
Son de forma circular, pictograma blanco sobre fondo azul y borde azul.
- **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios**
Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal).
- **Señales de salvamento o de socorro**
Los tipos de señalización descritos son de tipo temporal. Asimismo, estas señales se relacionan directamente con las actividades constructivas propias del mantenimiento y serán colocadas en áreas de trabajo en general.
- **Señalización ambiental**
La señalización ambiental será colocada en los sectores más sensibles y vulnerables a las actividades que puedan generar contaminación, a fin de preservar el ambiente.

Por el tipo de mensaje se pueden dividir en:

- **Señales preventivas**
Tienen por objeto advertir a los usuarios sobre la presencia de algún peligro y su naturaleza.
- **Señales prohibitivas**
Plantea la existencia de limitaciones, restricciones o prohibiciones aplicables al AIJCh.
- **Señales informativas**
Orientan al usuario durante su desplazamiento, proporcionándole información sobre lugares, rutas, direcciones, servicios, etc.

A continuación se presenta un ejemplo de las señales anteriormente descritas:

Cuadro 8-6 Tipo de señales

Señales de Lucha Contra Incendios				
				
Señales de Evacuación y Emergencia				
				
Señales de Obligación				

 USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA	 USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR
 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE TRAJE DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE TACHOS Y CESTOS DE BASURA	 ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
Señales de Prohibición				
 PROHIBIDO FUMAR EN LUGARES PÚBLICOS COMO ESTE (LEY 35397)	 PROHIBIDO HACER FUEGO	 PROHIBIDO EL INGRESO ÁREA RESTRINGIDA	 PROHIBIDO TIRAR OBJETOS AL SUELO	 PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES
Señales de Advertencia				
 ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO	 SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES	 ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES	 PELIGRO INFLAMABLE	 CUIDADO HOMBRES TRABAJANDO
Fuente: NTP 399.010-1-2004				
Señales Ambientales				
PROHIBIDO ARROJAR BASURA SOBRE EL SUELO		SEÑOR TRABAJADOR RESPETEMOS AL USUARIO		SEÑOR CONDUCTOR MANEJE CON SUMA PRECAUCION

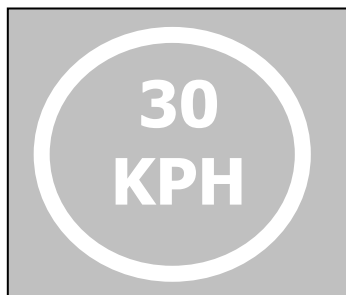
Elaboración: Walsh Perú

Señalización en plataforma y calles de rodaje

La señalización que se considera para la ejecución de las actividades operativas, serán las siguientes:

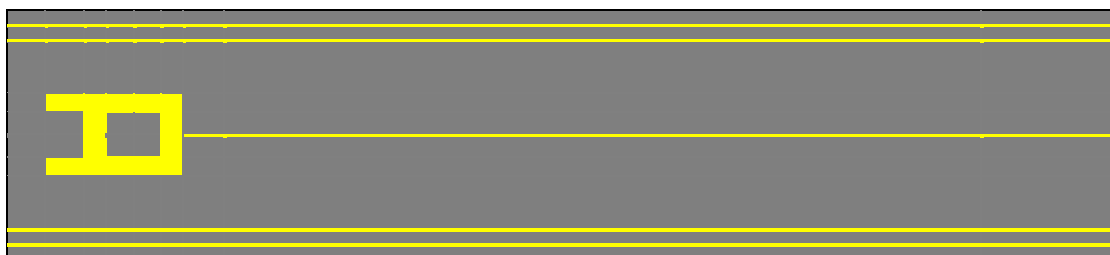
- Señal indicadora de velocidad máxima**

La velocidad máxima autorizada para la movilización de vehículos en plataforma y calle de rodaje es de 30 kilómetros por hora.



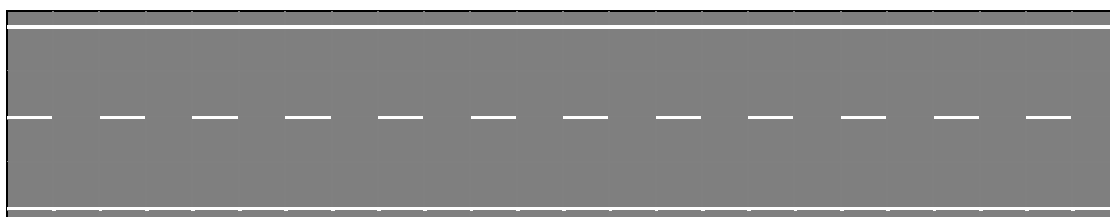
- **Calle de rodaje de aeronaves**

Estas vías son exclusivas para circulación de aeronaves, vehículos de emergencia de las autoridades aeroportuarias o vehículos de las compañías de aviación, las cuales necesariamente cuentan con equipos de comunicación con la torre de control. Están definidas por líneas continuas de color amarillo de 15 centímetros de ancho para las líneas centrales y de ambos lados como líneas de borde de calle de rodaje. En su inicio tienen una letra de identificación (A, B, C), de nueve metros de alto por tres de ancho, también de color amarillo, la que permite la orientación de los pilotos y/o conductores de vehículos autorizados.



- **Vía de servicio**

Es la vía autorizada de circulación de vehículos en la Plataforma que está determinada por líneas continuas de color blanco de 15 centímetros de ancho en los extremos y una discontinua del mismo color al centro para separar los dos sentidos de circulación.



- **Vía de servicio en una calle de rodaje**

Es una vía de circulación vehicular por la que también pueden circular aeronaves. Es una línea externa con rectángulos alternados de color blanco, de 1,30 por 0,15 metros.



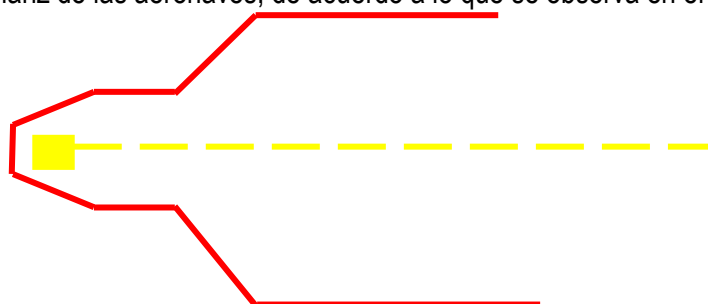
- **Señal indicadora de ceda el paso a las aeronaves**

Es una señal de forma octogonal con fondo rojo, donde se aprecian dos aeronaves de color blanco cruzadas en forma transversal a la visión del chofer, acompañada de una barra de color blanco que atraviesa la vía de servicio a tres metros de distancia de ésta, los vehículos deberán parar al llegar a esta señal si una aeronave está moviéndose delante de esta señal.



- **Puesto de estacionamiento de aeronaves**

En el AIJCh están definidos los puestos de estacionamiento de aeronaves por áreas poligonales de color rojo resaltados con líneas blancas continuas, que circundan la aeronave generando áreas de protección a su alrededor, las cuales NUNCA deben ser invadidas por ningún vehículo, salvo aquellos que por sus funciones específicas tengan que hacerlo, como por ejemplo, el vehículo abastecedor de combustible o el de alimentos para los pasajeros. Estas áreas poligonales tienen una línea de color amarillo continua, para indicar a los pilotos el eje del puesto que deben usar como guía de proa, adicionalmente tiene unas señales donde claramente se especifican los puntos donde se debe detener el tren de nariz de las aeronaves, de acuerdo a lo que se observa en el siguiente gráfico.



En los puestos de estacionamiento de aeronaves se debe proporcionar los márgenes mínimos de separación entre la aeronave que utilice el puesto y cualquier edificio, aeronave en otro puesto de **estacionamiento** u otros objetos adyacentes.

Estos márgenes son los siguientes:

Letra clave	Margen
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

De presentarse circunstancias especiales que lo justifiquen, estos márgenes pueden reducirse en los puestos de estacionamiento de aeronaves con la proa hacia adentro, cuando la letra clave sea: D, E o F.

- **Sendero peatonal en la plataforma**

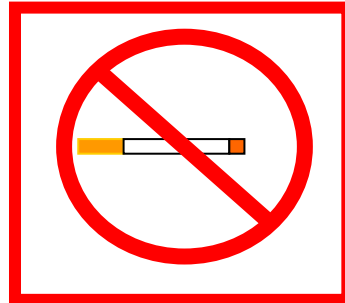
Es una señalización de color blanco para designar sendas seguras para el peatón en la plataforma. Están demarcados por líneas blancas de 15 centímetros de ancho.

Nota: El vehículo que requiera cruzar estos senderos peatonales siempre deberá ceder el paso a los peatones.



- **Señal de No Fumar**

En determinadas zonas de la plataforma existen gráficos con la indicación de “No fumar”. Está prohibido fumar o encender fuego en la plataforma.



B. Programa de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)

- Se asegurará el establecimiento de un CSST, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación
- El CSST debe estar integrado por un número de personas que varía entre un mínimo de cuatro (4) a doce (12) miembros como máximo. Este número es definido por acuerdo entre las partes o a falta de éste, conforme al segundo párrafo del artículo 43 del D.S. 005-2012-TR.
- El CSST tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de los dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.
- Las ocurrencias y acuerdos adoptados en la reunión del CSST quedarán registrados en actas oficiales debidamente rubricadas por sus integrantes en señal de conformidad y compromiso.

Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional

- Se continuará con la aplicación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de LAP vigente, adjunto en el Anexo 8-2, acorde a lo dispuesto en el D.S. N° 005-2012-TR.
- Se pondrá de conocimiento a todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y sus posteriores modificatorias. Esta tarea se extenderá a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones de la obra y el aeropuerto.

Exámenes Médicos Ocupacionales

- Acorde al D.S. N° 016-2016-TR, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S. N° 005-2012-TR, el empleador debe realizar los exámenes médicos comprendidos en el inciso d) del artículo 49 de la Ley, acorde a las labores desempeñadas por el trabajador en su récord histórico en la organización, dándole énfasis a los riesgos a los que estuvo expuesto a lo largo de desempeño laboral. En ese sentido, la contratista y LAP serán responsables de realizar los exámenes médicos ocupacionales de todos los trabajadores que laboran en la construcción y posterior operación del Proyecto. Cabe indicar que los exámenes médicos ocupacionales se practican cada dos años. En el caso de nuevos trabajadores se tendrá en cuenta su fecha de ingreso, para el caso de los trabajadores con vínculo vigente se tomará en cuenta la fecha del último examen médico ocupacional practicado por LAP y la contratista. En ningún caso el costo del examen médico será asumido por el trabajador.

Investigación de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales e Incidentes Peligrosos

- Se realizarán las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales serán comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.
- Se realizará conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales que pudieran presentarse, con la participación de los representantes de los trabajadores.
- El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación.

Estadísticas de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales

- Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. 007-2007-TR.
- Para el cálculo de los índices de seguridad se tomarán en cuenta los accidentes mortales y los que hayan generado descanso médico certificado por médico colegiado.

$$\text{Índice de Frecuencia Mensual (IFm)} = \frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes}}{\frac{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}{\text{Días perdidos en el mes}}} \times 200000$$

$$\text{Índice de Gravedad Mensual (IGm)} = \frac{\text{Días perdidos en el mes}}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}} \times 200000$$

$$\text{Índice de Frecuencia Acumulado (IFa)} = \frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el año}}{\frac{\text{Número de horas trabajadas en el año}}{\text{Días perdidos en el año}}} \times 200000$$

$$\text{Índice de Gravedad Acumulado (IGa)} = \frac{\text{Días perdidos en el año}}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}} \times 200000$$

$$\text{Índice de Accidentabilidad (IA)} = \frac{\text{IFa} \times \text{IGa}}{200}$$

El número de horas hombre trabajadas en el mes será igual a la sumatoria de horas hombres (H-Ho) del personal operativo de campo y empleados y empleados de toda la obra incluidos contratistas y sub-contratistas. Se puede aplicar otra constante para el cálculo de los índices estadísticos, pero esta debe ser especificada.

Registros de Seguridad y Salud Ocupacional

- Para la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, LAP tiene los siguientes registros:
 - Registro de accidente de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
 - Registro de exámenes médicos ocupacionales.
 - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgos disergonómicos.
 - Registro de inspecciones internas de SSO.
 - Registro de estadísticas de seguridad y salud.
 - Registro de equipos de seguridad o emergencia
 - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
 - Registro de auditorías.

Equipos de Protección Personal (EPP)

- Todos los trabajadores contarán con EPP de acuerdo con el análisis de riesgos de cada actividad, y como mínimo, contarán con botas de seguridad, casco, lentes de seguridad, protector auditivo, protector ocular, guantes y ropa de trabajo.
- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPP, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Previo a cada uso, el trabajador debe realizar una inspección visual del EPP a fin de asegurar que se encuentra en buenas condiciones. El trabajador debe darles el uso correcto y mantenerlo en buen estado. Si por efecto del trabajo se deteriora, debe solicitar el reemplazo del EPP dañado.
- El trabajador a quién se le asigne un EPP inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.
- Los EPP estarán destinados, en principio, a un uso personal.
- Los EPP serán proporcionados gratuitamente por la empresa, quien apoyará su buen funcionamiento y su estado higiénico satisfactorio por medio del mantenimiento, los arreglos y las sustituciones necesarias.
- El EPP básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, caso, gafas de seguridad y guantes.
- Se proporcionará los EPP a los trabajadores según los peligros a los cuales se encuentren expuestos, de acuerdo a los criterios siguientes:

Cuadro 8-7 Criterios para la entrega de EPP

Objetivo	Peligros	EPP
Protección de ojos y cara	Proyección de partículas, exposición a partículas, metal fundido, salpicadura de productos químicos en estado líquido, gaseoso o de vapor, radiación no ionizante	Lentes, cartetas, visores, etc.
Protección de la cabeza	Posibilidad de objetos que caigan. Materiales o equipos en altura (sobre la cabeza del trabajador). Posibilidad de caer de altura o golpear con objetos. Cables eléctricos sobre la cabeza	Cascos con o sin la protección eléctrica.
Protección auditiva	Ruidos mayores a 85 dB (A)	Protección auditiva (orejeras o tapones).
Protección de los pies	Posibilidad de caída de objetos. Donde existan objetos rodantes, punzo cortantes o derrame de líquidos o productos químicos	Zapatos o botines de seguridad. Botines con protección contra líquidos y productos químicos
Protección de las manos	Materiales que puedan ocasionar cortes o laceraciones. Vibraciones, temperaturas extremas, contacto con productos químicos o agentes biológicos	Guantes hechos de goma o sintéticos, de cuero, de materiales aisladores, etc
Protección respiratoria	Presencia de polvo, humos, nieblas, gases, vapores, agentes biológicos o deficiencia de oxígeno	Respiradores filtros/cartuchos apropiados para el tipo de exposición (polvo, gases, vapores, etc). Respiradores con suministro de aire
Protección anti-caídas	En todos los trabajos que desarrollen actividades en alturas que superen el 1.80 m.	Arneses integrales de seguridad (incluye conector con/sin absorber de impacto).
Protección del cuerpo	En actividades donde existan riesgos de salpicaduras de partículas calientes y de sustancias químicas, agentes biológicos, en los trabajos de tipo eléctrico, manipulación de materiales peligrosos, exposición a radiaciones UV, temperaturas extremas, otros.	Mamelucos, gorras con protección de nuca, delantales aisladores ropas de trabajo u otros de materiales apropiados al trabajo.
Actividades realizadas por el personal de emergencias	Exposición a fuego abierto (incendio), atención de incidentes con MATPEL, rescate en espacios confinados, altura, exposición a gases/vapores tóxicos, otros	Equipos de protección personal para atender emergencias

Estándares de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional

- Los trabajos que se realicen durante la construcción y operación del aeropuerto, demandan de análisis de seguridad en el trabajo (AST) y del permiso de ejecución de trabajo (PET) emitido por la contratista.
- Las contratistas proporcionarán a sus trabajadores que realicen algún trabajo en la obra y en el aeropuerto, el respectivo SCTR.
- Los EPP mínimos para estas actividades son cascos, zapatos de seguridad, lentes de seguridad y chaleco reflectivo. La obligatoriedad de uso recae sobre el personal que ejecuta el trabajo, los supervisores de trabajo y también para los visitantes a la zona de trabajo.
- No se utilizarán equipos eléctricos defectuosos o con arreglos improvisados.

- Las instalaciones y conexiones se encuentran en buen estado, lo cual conlleva a evitar ejecutar trabajos con conexiones eléctricas provisionales.
- Se mantendrán los cableados computadoras, impresoras, fotocopadoras y e equipos en general, desplegados ordenadamente, de forma tal que no representen riesgo de caigas y obstáculo de la vía de transito del personal.
- Los estándares de seguridad son las reglas aceptables para la ejecución de procesos específicos que tienen que ver con la construcción y operación de la Ampliación del AIJCh, los cuales serán utilizados como referencia que permita identificar oportunamente las variaciones presentadas en el desarrollo de las mismas y la aplicación de las medidas correctivas necesarias. De presentarse el caso, los estándares podrán ser modificados y/o mejorados por la Ampliación del AIJCh. A continuación, se presentan la lista de estándares de seguridad, salud e higiene ocupacional, los cuales se desarrollan en el Anexo 8-2:
 - EHS-P-25 Procedimientos para el Análisis de Seguridad del Trabajo.
 - EHS-P-33 Procedimiento para las evaluaciones técnicas integrales de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
 - EHS-P-43 Procedimiento para el reporte de accidentes e incidentes de trabajo – contratistas LAP.
 - EHS-P-40 Procedimiento para trabajos de alto riesgo.
 - EHS-P-23 Procedimiento de control SSOMA para empresas contratistas que realizan trabajos para LAP.
 - EHS-R-1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO).

Actos y Condiciones Sub Estándares

- Serán actos sub-estándares, por lo general, cuando se presenten las siguientes situaciones en una más siguientes formas:
 - Operar equipos son la debida autorización.
 - No señalar o advertir de los peligros existentes en el lugar de trabajo.
 - Asegurar inapropiadamente dispositivos de seguridad.
 - Operar equipos a velocidad por encima de los límites de velocidad.
 - Situar fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
 - Prescindir los dispositivos de seguridad.
 - Usar equipo malogrados
 - Usar los equipos de manera inapropiada.
 - Usar en forma inadecuada o no usar el EPP
 - Instalación de carga de manera incorrecta.
 - Levanta objetos incorrectamente.
 - Posicionarse inadecuadamente para hacer una tarea.
 - Ejecutar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran en funcionamiento.
 - Laborar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas.
 - No usar el cinturón de seguridad durante la movilización en las unidades móviles.
- Serán condiciones sub-estándares, por lo general, cuando se presenten las siguientes situaciones en una o más de las siguientes formas:
 - Protecciones y resguardos inapropiados.
 - EPP inapropiado o escaso.
 - Herramientas, equipos o materiales malogrados.
 - Espacio limitado para realizar una tarea.
 - Sistemas de advertencia escasos.

- Orden y limpieza incorrectos en el lugar de trabajo.
- Entornos ambientales peligrosos: emanaciones metálicas, vapores, gases, polvos, humos.
- Ruido que se eleven por encima de los límites permisibles.
- Temperaturas bajas o altas.
- Iluminación por encima o por debajo del estándar.
- Ventilación por debajo del estándar.
- Los trabajadores estarán prohibidos de incurrir en actos sub-estándares.
- Los trabajadores que presencien actos sub-estándares de otros trabajadores, les manifestarán que están infringiendo las normas de seguridad y procederán con su respectivo reporte a su jefe inmediato.
- Todo trabajador que haya sido reprendido verbal o por escrito, por incurrir en actos sub estándares, procederán a corregir dichas acciones.

Capacitación del Personal

La capacitación del personal en temas de seguridad y salud ocupacional considera como premisa los aspectos inductivo, instructivo y formativo; incidiendo fuertemente en el aspecto inductivo. En tal sentido, el programa establece que cada trabajador, independientemente de su nivel técnico y su vínculo laboral (contratación directa o subcontratado), deberá recibir al ingresar a la obra, una charla de inducción inicial y firmar un compromiso individual de cumplimiento, sin el cual no podrá iniciar su trabajo.

Cabe señalar que todo personal contratado por El Contratista, será bajo las consideraciones legales correspondientes.

LAP y sus contratistas proporcionarán a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable, teniendo en cuenta los riesgos inherentes. Se establecerán medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir.

Objetivos:

- Instruir a los trabajadores en la prevención de riesgos para realizar sus labores en forma segura.

La capacitación dada al personal y al personal subcontratado contempla el desarrollo como mínimo de los siguientes puntos:

- Riesgos en los trabajos de construcción.
- Primeros auxilios.
- Lucha contra incendios.

Adicionalmente a la charla de inducción, todo trabajador recibirá instrucción específica de los procedimientos de trabajo seguro establecidos para trabajos especiales, de acuerdo a la función que éste vaya a desempeñar dentro de la obra.

Por otro lado el trabajador que recibe la instrucción tiene que firmar el formato de reporte de charlas de seguridad donde se acredita su asistencia, siendo requisito indispensable para iniciar su trabajo.

Aspectos de Capacitación – Contratista

Inducción de la Línea de mando

Antes del inicio de las obras de construcción, toda la línea de mando (residente de obra, responsable de HSE, ingenieros de Campo, ingenieros de las diversas especialidades, maestro de obra y personal administrativo, así como representantes de empresas subcontratistas si fuera el caso), asistirá a una reunión de inducción en la que se expondrá el programa de seguridad y salud ocupacional.

Inducción para trabajadores nuevos

Todo nuevo trabajador, antes de integrarse a la obra, recibirá una charla de inducción inicial en la cual se impartirá las recomendaciones esenciales de seguridad que deberá tomar en cuenta durante su permanencia en la obra. Estas charlas serán impartidas de preferencia por el responsable HSE.

Charlas generales de prevención de riesgos

Están contempladas charlas de prevención de riesgos para todo el personal, cuyos tópicos serán de carácter general incidiendo en la importancia de proteger la integridad personal.

Charlas específicas de prevención de riesgos

Se dictarán charlas de prevención de riesgos al personal de las diferentes especialidades; los tópicos de la charla deberán guardar relación con los trabajos a efectuarse. Estos incidirán en el uso correcto del equipo de protección personal, ambiental, la restauración de áreas intervenidas, etc.

Charlas para capataces y supervisores

Se contemplará tópicos relacionados con el rol y responsabilidad del supervisor en el plan de seguridad y salud ocupacional; además de las medidas ambientales. Estas charlas estarán a cargo del responsable HSE de la obra.

Charlas de cinco minutos

Los capataces dictarán diariamente antes de iniciar la jornada, una charla de seguridad de 5 minutos en sus respectivas áreas de trabajo, en la cual planificarán el trabajo con mentalidad preventiva. La asistencia de todo el personal a su cargo será obligatoria.

Adiestramiento para casos de emergencia

Se entrenará al personal de obra en lo que respecta a técnicas de rescate, primeros auxilios, evacuación médica, incendios, sismos y se confeccionarán cartillas y manuales de prevención que serán ajustados de acuerdo al lugar y avance de obra.

Entrenamiento SEI-Rescate

Entrenamiento para el personal de rescate

Recertificación del curso de desfibrilación temprana y soporte básico de vida (Junio), acorde con los estándares establecidos por el consejo peruano de reanimación y el consejo latinoamericano de resucitación.

Curso refresco de salvamento y extinción de incendios-rescate en aeronaves (agosto a octubre).

Los temas relacionados son:

- Familiarización con el aeródromo
- Familiarización con aeronaves y sistemas
- Seguridad de personal de SEI-Rescate
- Sistemas de Comunicaciones de emergencia
- Equipos y herramientas del SEI-Rescate
- Agentes extintores y química de la combustión
- Asistencia para la evacuación de emergencia en aeronaves
- Vestimenta y equipos de protección respiratorio
- Adaptación y utilización de los equipos estructurales para el salvamento y extinción de incendios, en aeronaves
- Operaciones de extinción de incendios en aeronaves
- Plan de Emergencia del Aeródromo
- Practica con fuego real
- Soporte básico de vida y RCP
- Regulaciones aeronáuticas del Perú
- Practicas supervisadas, todo el personal de Rescate participa en la realización de prácticas relacionadas con las tareas a cumplir durante una emergencia, las cuales están a cargo del supervisor de equipo y se realizan de acuerdo al siguiente cronograma:
- Operación y uso del equipo ERA.
- Aeronaves (Reconocimiento y ataque)
- Inmovilización y transporte de heridos.
- Operación de desfibriladores
- Control de fugas y derrames de materiales peligrosos
- Rescate vertical
- Operación de las unidades SEI
- Técnicas en el uso de mangueras contra-incendio
- Técnicas en el uso de escalas
- Rescate vehicular
- Práctica de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas
- Búsqueda y rescate

Programa de entrenamiento para brigadistas aeroportuarios.

La capacitación para brigadistas aeroportuarios busca contar con personal entrenado, que esté dispuesto a brindar su apoyo en las labores establecidas en el plan de emergencia del AIJCh.

Esta capacitación está dirigida a toda la comunidad aeroportuaria del AIJCh, es decir al personal de líneas aéreas, compañías de servicios especializados aeroportuarios, personal de mantenimiento, personal de seguridad, personal de limpieza y para todas aquellas personas que voluntariamente deseen ayudar en una emergencia.

Durante una emergencia o más específicamente en un accidente aéreo, se presentan muchas dificultades, situaciones y circunstancias previstas e imprevistas, que demandan esfuerzo y conocimiento del personal, pero la prioridad la tienen las vidas humanas, que se encuentran en peligro y que necesitan ayuda, es por eso que previendo un suceso de gran magnitud, el servicio de salvamento y extinción de incendios de LAP, entrenará personal voluntario que en determinado momento pueda colaborar en la inmovilización y traslado de heridos.

El personal de brigadistas aeroportuarios recibirá un entrenamiento en labores de primeros auxilios y lucha contra incendios, realizando prácticas con equipos con que cuenta la estación de rescate. La capacitación estará dirigida a toda la comunidad aeroportuaria, que no necesariamente cuente con conocimientos previos relacionados al tema, se dictará a grupos de un máximo de 20 participantes.

Plan de emergencia y traslado de heridos

Los temas relacionados en este serán:

- Plan de Emergencia
- Lesiones
- Traslado de Pacientes Poli traumatizados
- Estación práctica de Inmovilización y Traslado de Pacientes

Lucha contra incendios

La finalidad de esta capacitación es brindar conocimientos básicos en la lucha contra incendio, manejo y uso de extintores. Los temas relacionados son:

- Presentación
- Comportamiento del Fuego
- Métodos de Extinción
- Agentes Extintores
- Evaluación Teórica
- Estación Práctica

Reanimación cardiopulmonar (rcp)

La finalidad de esta capacitación es brindar conocimientos básicos en Soporte Básico de Vida y Desfibrilación Temprana.

Los temas relacionados son:

- Presentación
- Muerte Súbita
- Reanimación Cardiopulmonar
- Desfibrilación Externa Automática (DEA)

- Estación practica de RCP y Uso de DEA
- Evaluación Teórica

Programa de entrenamiento para CGBVP y FF.AA.

El programa contempla el curso de salvamento y extinción de incendios (agosto), dirigido al personal del CGBVP y FF.AA. Los temas relacionados son:

- Familiarización con el aeródromo
- Familiarización con aeronaves y sistemas
- Seguridad de personal de SEI
- Sistemas de Comunicaciones de emergencia
- Equipos y herramientas del SEI
- Agentes extintores y química de la combustión
- Asistencia para la evacuación de emergencia en aeronaves
- Vestimenta y equipos de protección respiratorio
- Adaptación y utilización de los equipos estructurales para el salvamento y extinción de incendios, en aeronaves
- Operaciones de extinción de incendios en aeronaves
- Plan de Emergencia del Aeródromo
- Practica con fuego real
- Soporte básico de vida y RCP
- Regulaciones aeronáuticas del Perú
-

Ejercicios de toma de tiempos de respuesta

Estos ejercicios tienen como objetivo ejecutar los controles del tiempo de respuesta para el personal de la estación SEI. Asimismo, éstas prácticas permiten optimizar la respuesta del personal que labora en la estación de SEI, para el cumplimiento de su objetivo estableciendo los registros de la ejecución de los mismos.

Simulacros y ejercicios de mesa

Dentro de las actividades del comité de emergencia, el responsable de seguridad aeroportuaria será responsable de aprobar la “Programación de Simulacros” y la “Programación de Ejercicios de Mesa”, referentes a la respuesta a emergencias de impacto ambiental, con el fin de comprobar la efectividad de los procedimientos de respuesta.

Cuadro 8-8 Programación de simulacros

Simulacro	Lugar	Dirigido a
General de Accidente de Aeronave	Área de Maniobras	Personal LAP/lineas aéreas/ concesionarios
Derrame de Combustible	Plataforma	Personal LAP/lineas aéreas/ concesionarios
Incidente con Materiales Peligrosos	Plataforma	Personal LAP/lineas aéreas/ concesionarios
Incendios en Talleres Aeronáuticos	Plataforma	Personal LAP/lineas aéreas/ concesionarios
Evacuación *	Edificio central, Terminal	Personal LAP/lineas aéreas/ concesionarios

Fuente: LAP

8.1.6.5. PERSONAL REQUERIDO

Se desarrollará con el personal del Área de Sistemas de Gestión de LAP.

8.1.6.6. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.6.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Número de señales instaladas y que se le han dado mantenimiento o cambio. Registro de señales de control de velocidad, de advertencia y de seguridad.
 - Unidad de medida: número de señales instaladas y cambios/año
- Índices de seguridad.
 - Unidad de medida: índice de frecuencia mensual, índice de gravedad mensual, índice de frecuencia acumulada, índice de gravedad acumulada, índice de accidentabilidad
- Cantidad de personal que ha recibido sus EPP.
 - Unidad de medida: número de EPP entregado/año

8.1.6.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/.181,440, para operación será de S/. 466,560 y para cierre será de S/. 21,600.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.1.7. PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA SILVESTRE

8.1.7.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación

8.1.7.2. OBJETIVOS

- Establecer las medidas ambientales para el correcto manejo de la flora en el área del proyecto.

8.1.7.3. TIPO DE MEDIDA

- Preventiva

8.1.7.4. MEDIDAS DE MANEJO

8.1.7.4.1. Medidas de Manejo de Flora Silvestre – Etapa de Construcción

El área de concesión de la ampliación del AIJCh se desarrollará sobre terrenos que presentan un elevado nivel de intervención antrópica que ha restringido la presencia de flora silvestre, arbórea arbustiva y herbácea, la que se encuentra distribuida en las unidades de vegetación asociada a áreas

de cultivo (UV02) y humedales (UV04), en las cuales se cumplirán los procedimientos y requerimientos presentados a continuación:

- 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.
- Los árboles que actualmente se han identificado en el área de concesión, que habrían sido plantados por los antiguos propietarios serán retirados, debido a que por requerimientos de la operatividad del aeropuerto se deben eliminar aquellos nichos que permitan el desarrollo de nidos o presencia de aves en las inmediaciones de la infraestructura, en especial próxima a la pista de aterrizaje.
- Acotarse que, previo a las actividades de desbroce se realizará un censo de las especies arbóreas presentes en el área a intervenir, a fin de disponer de un inventario completo de estas en donde se recopilará información con relación a la especie, número de individuos, ubicación geográfica, fenología y, cualquier tipo de información relevante para el estudio. Mencionarse que esta información no es presentada en la Línea Base Biológica, dado que en esta se presenta un muestreo de las diferentes unidades de vegetación, siendo el objetivo de esta la caracterización de la flora del área de estudio, mas no la elaboración de un inventario forestal.
- En el caso de *Vachellia macracantha*, si bien esta especie se encuentra incluida en el D.S. 043-2006-AG, esta es una especie introducida para las áreas del proyecto donde fue reportada (humedal y vegetación asociada a áreas de cultivo), siendo el número de individuos registrados (uno para cada sector) mínimo, indicando por lo tanto que esta no es propia de estos sectores lo cual se corrobora con el tipo de hábitat en el que se le encuentra (áreas desérticas y bosques secos). Es así que se estima que la presencia de esta especie estaría relacionada a las zonas de cultivo antiguamente existentes en esta área, la cual podría haber sido empleada como cerco vivo o con fines ornamentales.
- Si bien esta especie está amenazada, el valor ecológico que esta aporta al ecosistema será compensada a través de la recuperación del valor ecológico en el ACR Humedales de Ventanilla mediante la recuperación de especies características de humedal como son totora y junco principalmente. No se contempla su traslocación hacia el ACR Humedales de Ventanilla ya que se considera que su presencia alteraría la composición natural de esta área, no siendo este el objetivo del plan de compensación ambiental propuesto, el cual busca recuperar el valor ecológico del área del humedal a través de la presencia de especies características de humedal.

8.1.7.5. PERSONAL REQUERIDO

Especialista ambiental, parte del equipo base de la ejecución del proyecto.

8.1.7.6. RESPONSABLE DE EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.7.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Áreas desbrozadas por mes.
- Disposición de material orgánico no reutilizable.

8.1.7.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/.20,000.

Respecto a las etapas de operación y cierre, este programa será cubierto por el equipo de Especialistas Ambientales del proyecto, por lo que no requiere un presupuesto complementario.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.1.8. PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

8.1.8.1. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre

8.1.8.2. OBJETIVOS

- Establecer las medidas ambientales para el manejo de la fauna en el área del proyecto, dando especies énfasis a las especies incluidas en la normativa nacional e internacional.
- Proponer las medidas de rescate y reubicación de las especies de fauna presentes en el área de influencia directa del Proyecto.

8.1.8.3. TIPO DE MEDIDA

- Preventiva
- Correctiva
- Mitigadora

8.1.8.4. MEDIDAS DE MANEJO

8.1.8.4.1. Medidas de Manejo de Fauna Silvestre – Etapa de Construcción

El programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, ha sido diseñado para ser aplicado previo a las actividades de desbroce de las áreas a intervenir y durante la etapa de construcción del proyecto. Se busca con ellos reducir y mitigar al máximo cualquier efecto adverso de las actividades del proyecto sobre la fauna de la zona.

Las técnicas a aplicar corresponden a las propuestas por Hawthorne (1987), denominadas de amedrentamiento ahuyentamiento y de modificación del hábitat; técnicas que buscan el desplazamiento de la fauna fuera del área del proyecto.

Por otro lado, acotar que el presente programa recoge las recomendaciones indicadas en el Informe Técnico de CORPAC “El Peligro de fauna en los Aeródromos del Perú” (Vargas, 2013). El cual hace hincapié del peligro que se suscita ante la cercanía de fauna a las áreas de los aeropuertos, tomándose como referencias los diferentes choques de aeronaves dados entre el 2001 y 2013. Así como la Revisión 001 de la Norma Técnica Complementaria (NTC) “Gestión del Riesgo por Fauna en los Aeródromos” aprobada mediante Resolución Directoral 580-2017-MTC/12.

Finalmente, comentar que las presentes medidas de rescate y reubicación propuestas toman en consideración el entorno del proyecto y las especies existentes en las áreas afectadas, las que en su mayoría corresponden a especies generalistas y de amplia distribución. Mencionar también que este programa prioriza a los grupos de aves, por ser el componente biológico de mayor presencia en el área. En el caso de mamíferos, de acuerdo a lo reportado en la Línea Base Biológica, estos corresponden a especies introducidas y asociadas a áreas antrópicas; en tanto que en el caso de la herpetofauna, si bien esta no fue registrada en el área, se plantean medidas para su rescate y reubicación, teniendo en consideración que la presencia de estas en el área sería limitada, por las mismas condiciones de conservación de esta.

Fases del programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre

- Fase 1: Reconocimiento de la fauna existente en el área a intervenir
- Fase 2: Ahuyentamiento y rescate de fauna existente en el área a intervenir
- Fase 3: Manipulación y traslado de fauna a reubicar (remanente)
- Fase 4: Reubicación y Liberación

Estrategias para la implementación del programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre

Fase 1: Reconocimiento de la fauna existente en el área a intervenir y campañas de desratización y fumigación

- A través de la revisión de la Línea Base Biológica (LBB), se elaborarán los listados de la fauna existente en el área a intervenir. Para ello se consultarán los anexos de la LBB, donde se extraerá esta información por taxa y ubicación (unidad de vegetación).
- Se conformarán brigadas de trabajo biológico, las que estarán conformadas por un mínimo de 2 biólogos y 4 apoyos locales, quienes serán responsables del rescate y reubicación de la fauna.
- Se preparará material informativo y de difusión el cual será distribuido entre el personal que participará en las diferentes actividades de rescate y reubicación.
- Se realizarán charlas de capacitación para personal de apoyo que participará en las diferentes actividades de rescate y reubicación.
- El personal participante estará correctamente uniformado (EPPs), salvaguardándose en todo momento la integridad y salud de estos.
- Previo a las actividades de ahuyentamiento, se realizarán campañas de desratización del área a intervenir. De acuerdo a la información recopilada de la LBB, se tiene reporte de una alta presencia de ratas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*) y ratones caseros (*Mus musculus*) en la

zona, por lo que como medida de seguridad, se realizará esta actividad antes de que las brigadas biológicas ingresen a campo.

- Paralela a la ejecución de las labores de desratización, se realizarán campañas de fumigación. Al ser el humedal un hábitat con alta presencia de insectos voladores, se requiere realizar este tipo de campaña, para así asegurar que durante las actividades de remoción de vegetación y ahuyentamiento de fauna, estos insectos no se trasladaran a las zonas urbanas.

Fase 2: Ahuyentamiento y rescate de fauna existente en el área a intervenir

- Las brigadas de trabajo biológico ingresarán como mínimo tres días antes del inicio de actividades en el área a intervenir. Estas empezarán sus actividades desde las 6:00 horas hasta las 18:00 horas.
- Durante el primer día, las brigadas recorrerán el área de trabajo de forma sistemática y ordenada; siendo este proceso de “barrido” planificado con antelación, asegurándose así que se recorrerá la totalidad del área a intervenir.
- Como parte de las actividades de ahuyentamiento, se utilizarán equipos sonoros tales como: pitos, matracas, platillos, grabaciones de señales de alerta, entre otros, con el fin de espantar a la fauna, especialmente aves, presentes en el área. Asimismo, con la ayuda de varillas de madera, se removerá la vegetación más densa, propiciando así la fuga de la fauna que pueda estar oculta entre la vegetación.
- Durante los recorridos, de encontrarse nidos, estos serán correctamente almacenados para su posterior traslado a su sitio de destino final.
- Para el caso específico de lagartijas, se realizará una búsqueda intensiva de esta, empleándose para ello varillas para la búsqueda en zonas de vegetación densa. De encontrarse saurios, se tomará la información biológica necesaria, siendo posteriormente colocados en bolsas de tela para su posterior traslado hacia su sitio de destino final.
- En cuanto a anuros, se realizará una búsqueda intensiva de estos en los cuerpos de agua identificados en el área a intervenir. De encontrarse anuros, se tomará la información biológica necesaria, siendo posteriormente colocados en bolsas de tela para su posterior traslado hacia su sitio de destino final.
- En cuanto a aves, se espera que con la generación de ruido, estas se espanten, no teniendo necesidad de realizar capturas. Es importante acotar que en el caso de las aves presentes en el humedal, y consideradas propias de este humedal, se espera que estas migren a una zona cercana de condiciones similares, que serían los humedales existentes en el interior de la Base Naval, ubicado a 1.8 km al sur del área del humedal, con lo que se aseguraría su supervivencia. Sin embargo, no se descarta que puedan trasladarse a otros parches de humedales presentes entre el humedal del proyecto y los humedales de Ventanilla, que es el ecosistema similar más cercano al área.
- De encontrarse madrigueras, se realizará la remoción superficial de tierra, cavando manualmente con herramientas manuales, de tal forma que los animales ubicados dentro de la madriguera se vean obligados a huir de la zona.
- Durante los días consecutivos, dos y tres, las brigadas de trabajo biológico se desplazarán delante de las brigadas responsables del desbroce, las que al continuar con las actividades de generación de ruidos, evitarán que el retiro de cobertura vegetal pueda impactar de forma negativa en la fauna que todavía pueda encontrarse en el área.

- En ningún caso se contempla la realización de desbroce del área sin la presencia de personal de las brigadas de trabajo biológico.

Acotarse que la propuesta de ahuyentamiento de las aves a través de ruido se basa en diversas experiencias obtenidas en ecosistemas más complejos como son los de la selva, en donde se han aplicado con éxito dichas medidas de ahuyentamiento sonoras, para la apertura de zonas boscosas para la instalación de diferentes componentes del proyecto. Esta metodología es la más recomendada en guías y protocolos de rescate y reubicación de fauna silvestre, dado que a través de la aplicación de esta se propicia el desplazamiento de la fauna por sus propios medios, asegurándose así el mínimo contacto con estas.

Por otro lado, las aves son animales que fácilmente se ahuyentan ante la presencia de personas o acciones que puedan motivar su vuelo a zonas menos intervenidas. Frente a ello, se considera que, con la correcta aplicación de mecanismos generadores de ruido, estas se ahuyentarán hacia zonas más tranquilas similares a las que habitan, por lo que se plantea la posibilidad de que muchas de estas puedan dirigirse a zonas colindantes que presenten ecosistemas semejantes, como son los humedales presentes en la Base Naval. Si bien estas aves pueden desplazarse en cualquier dirección en un ángulo de 360°, se prevé migren hacia hábitats donde suelen establecerse, tales como los humedales o parches de humedales cercanos al área del proyecto. Es importante acotar que muchas de las aves acuáticas que actualmente están en la zona no se encontraban presentes para la evaluación del mes de junio, salvo las especies registradas para esa fecha, lo que confirma la alta capacidad de traslado que estas especies presentan. En el caso de las aves registradas en las demás unidades de vegetación presentes en el área de influencia directa, estas también migrarán a zonas con presencia de hábitats similares como son áreas de cultivo cercanas y parques y jardines colindantes al área del proyecto.

Con relación a aquellas especies que presentan rangos de desplazamientos más limitados como la “gallineta” *Gallinula Galatea* o a la “gallareta” *Fulica ardesiaca*, se plantea la captura de estas a través de la instalación de redes de niebla a diferente altura para así capturarlas y reubicarlas en el ACR Humedales de Ventanilla, previa coordinación con esta ACR y con el SERFOR. Es importante recalcar que este tipo de rescate y traslado se contempla para todas aquellas especies que requieren similar tratamiento por presentar un limitado desplazamiento. Para ello se tomará en consideración las recomendaciones planteadas en la Guía para reintroducciones de la IUCN.

Fase 3: Manipulación y traslado de fauna a reubicar (remanente)

- Las diferentes actividades de rescate y ahuyentamiento serán realizadas por personal especializado (biólogos) y personal capacitado, los que en todo momento trabajaran con los EPPs correspondiente. En ningún caso se contempla la manipulación de fauna silvestre sin el uso de protección personal, en especial guantes.
- Se estima que el único grupo a rescatar y reubicar corresponderá a lagartijas y anuros. En el caso de mamíferos, como se indicó, las especies existentes corresponden a especies plaga, por lo que se optará por la eliminación de estas. En tanto que para el caso de aves, se estima que estas se ahuyentarán ya sea por la emisión de ruidos o por el desbroce de la vegetación, no viéndose necesario la captura de estas.
- Para el caso de los ejemplares de herpetofauna capturados y candidatos a ser reubicados, estos serán manipulados con cuidado. Una vez identificados y tomadas las medidas biométricas

necesarias serán marcados, a través del corte de una de sus falanges. Toda la información recabada, será colocada en fichas de control, para el seguimiento de los mismos.

Fase 4: Reubicación y Liberación

- Se tiene destinado como zona de reubicación los humedales de Ventanilla, por ser el ecosistema símil no privado más cercano al área del proyecto. Área de Conservación Regional (ACR) con la que previamente se acordará los términos de reubicación de las especies rescatadas.
- Los ejemplares a reubicar serán primeramente examinados, buscando identificarse cualquier tipo de enfermedad que estos puedan reportar. Cabe recalcar, que solo se liberarán en los humedales de Ventanilla los ejemplares que se encuentren en óptimas condiciones. Asimismo, solo se liberarán en esta ACR especies que ya hayan sido identificadas en el área. De no encontrarse la especie en la zona, se buscará su reubicación en áreas donde esta haya sido registrada.
- La liberación de los ejemplares será realizado en un hábitat similar al de donde fue rescatada, garantizándose en todo momento la supervivencia del espécimen.

Medidas específicas a considerar para la translocación de crías y polluelos

Se plantea que las actividades de ahuyentamiento, rescate y translocación sean realizadas durante la temporada de invierno; temporada en donde la presencia de crías y polluelos es muy baja. Si a pesar de ello se registrasen nidos, polluelos y/o pichones, estas serán rescatadas y reubicadas en el ACR Humedales de Ventanilla, aplicándose para ello los lineamientos indicados a continuación:

1. Los nidos con huevos o polluelos identificados y aptos a ser rescatados se colocarán en cajas de cartón o plástico, manteniendo una oxigenación y temperatura ambiental óptima para los ejemplares.
2. Se evitará al máximo la manipulación directa de los nidos y pichones, por lo que para esta actividad se deberá utilizar guantes con el objetivo de no contaminar o impregnar a las aves.
3. Se tomará la información necesaria en cuanto a la especie rescata (especie, número de individuos, edad, condición en la que fue encontrada, tipo de sustrato del nido, ubicación del nido con relación a su estructura de contención, etc.), así como la georreferenciación y fotografía, los que serán volcados en fichas de campo previamente preparadas.
4. Los nidos con polluelos rescatados serán llevados al ACR Humedales de Ventanilla, en donde serán reubicados en hábitats similares a donde fueron encontrados.

Los nidos reubicados en el ACR Humedales de Ventanilla serán monitoreados, a fin de hacer un seguimiento de estos.

8.1.8.4.2. Medidas de Manejo de Fauna Silvestre – Etapa de Operación

Considerando la Directiva Técnica Extraordinaria N°3 - Sistema de Gestión del Peligro de la Fauna Silvestre en los Aeródromos Resolución Directoral 580-2017-MTC/12, 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. Este sistema, consiste en el uso de técnicas diseñadas para que el sitio aeroportuario deje de ser atractivo para las aves o para hacer que la fauna silvestre se sienta incómoda o temerosa dentro de sus instalaciones, mediante la utilización de la CETRERÍA considerada como un método innovador de dispersión bio-ecológico de aves con un alto nivel de eficacia en la lucha contra el peligro aviario y cuyo éxito radica en que se vale del comportamiento natural de las aves relacionada con su instinto de supervivencia que las obliga a trasladarse a lugares alejados del aeropuerto, en donde se encuentren libres de la amenaza de sus depredadores.

Para ello, un escuadrón de aves rapaces integradas por halcones y gavilanes, se encargarán de sobrevolar la zona de vuelos del aeropuerto Jorge Chávez y los alrededores, para asegurar que ningún ave que pase por ahí ponga en peligro el despegue o aterrizaje de las naves o quiera anidar en ciertos lugares poniendo en peligro instalaciones o equipos del terminal de Lima.

8.1.8.4.3. Control y manejo de vectores

Se incluye un programa de control y manejo de vectores (Ver Anexo 8-3) enfocado al control de las poblaciones de roedores e insectos durante la etapa de construcción y operación, el cual contendrá las medidas de desinfección y desratización a aplicar en las áreas a intervenir, con el fin de evitar que estas puedan afectar a las poblaciones circundantes al área por las actividades propias del proyecto.

8.1.8.5. PERSONAL REQUERIDO

Especialistas ambientales (biólogos), parte del equipo base de la ejecución del proyecto.

8.1.8.6. RESPONSABLE DE EJECUCIÓN

Lima Airport Partners será responsable de la implementación y reporte ante la autoridad competente, independiente de que las acciones sean ejecutadas directamente o por alguna de sus empresas contratistas.

8.1.8.7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DESEMPEÑO

- Inventario de la fauna posterior a las actividades de rescate y reubicación.

8.1.8.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El costo del programa para la etapa de construcción será de S/.25 000.

Respecto a las etapas de operación y cierre, este programa será cubierto por el equipo de Especialistas Ambientales del proyecto, por lo que no requiere un presupuesto complementario.

El cronograma de implementación se presenta en el ítem 8.10.

8.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

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:**

Son aquellos residuos que tienen potencial reciclable, es decir que luego de un proceso de transformación pueden ser utilizados como materia prima complementaria en procesos de fabricación

de diferentes tipos de productos o sub-productos. Estos son ejemplo: papel, cartón, vidrio, plásticos, aluminio, chatarra, Tubos, maderas, fierros, entre otros.

- **Residuo no recuperable:**

Son aquellos residuos que no tienen potencial reciclable, es decir, no pueden ser reutilizados mediante un proceso de transformación, como materias primas y/o sub-productos, no teniendo por tanto ningún tipo de valor de cambio. Estos son, por ejemplo: restos de comidas, cenizas, tierras y/o desmontes, residuos de servicios higiénicos, residuos de construcción no recuperables (concreto), residuos mezclados, lodos, entre otros, los cuales son almacenados temporalmente para luego ser entregados a una EO-RS, empresa contratada para realizar el transporte y disposición final de los mismos en un Relleno Sanitario.

Asimismo, en esta clasificación se incluyen los artículos prohibidos que son los diferentes objetos que por temas de seguridad aeroportuaria se generan por los pasajeros en los diferentes puestos de control (por ejemplo: cuchillas, tijeras, herramientas, lanzas, artículos deportivos, souvenirs, etc.), los cuales son almacenados temporalmente, para luego ser entregados a una EO-RS, quienes acorde a su peligrosidad lo dispondrán en un Relleno Sanitario o Relleno de Seguridad.

- **Residuos peligrosos**

Todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Estos son, por ejemplo: aceites, grasas e hidrocarburos, baterías, pilas, trapos contaminados con combustible, hidrolina, aerosoles, y geles, materiales contaminados con sustancias peligrosas, restos de electrodos de soldadura, asbestos, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE¹, entre otros.

Manejo de residuos sólidos

- **Segregación**

En este proceso los residuos de los generadores internos y externos del terminal aeroportuario (que abarca el terminal) seguirán siendo segregados en la fuente, a través de receptáculos según su clasificación (recuperable, no recuperable y peligroso), lográndose que estos se almacenen en forma diferenciada de manera que se evite la contaminación cruzada. En tal sentido se tomará 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.

¹ Los RAEE podrían ser considerados residuos peligrosos si no son procesados y sus componentes valiosos recuperados. Según el PMA, los RAEE serán entregados a una EPS autorizada, la cual se encargará de su disposición y/o recuperación de material reutilizable según corresponda.

Cuadro 8-9 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

Nota: Si se conoce los fines del residuo y como será utilizado, se colocará el símbolo de reciclaje y el rotulado correspondiente al tipo de residuo a almacenar.

Cabe resaltar que potencialmente podrían generarse residuos clasificados como peligrosos especiales, referidos a pilas, baterías, cartuchos de tóner, tinta, fluorescentes, focos, los cuales serán almacenados en cilindros etiquetados que identifique el residuo que lo contiene. Los aceites e hidrocarburos, seguirán siendo almacenados en envases especiales, según su clasificación correspondiente. Los receptáculos se ubicarán en forma estratégica en el terminal y se proveerán de bolsas plásticas de colores para facilitar su manipulación.

Las empresas contratistas que brindan servicios en el AIJCh, instalarán en sus diferentes espacios los receptáculos indicados por LAP. En el caso de los contratistas que se encarguen de realizar el mejoramiento de las instalaciones del AIJCh, contará con recipientes para el almacenamiento de los residuos y los ubicará en sus respectivas áreas de trabajo.

• **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 EO-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.

Recolección de residuos sólidos provenientes de la construcción de la ampliación del AIJCh

LAP y la contratista encargada de las obras de ampliación, supervisarán la adecuada gestión de este tipo de residuos. Los 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, serán dispuestos en el depósito de material excedente. Los demás residuos que resulten de las actividades de construcción, serán dispuestos a través del servicio de una EO-RS debidamente registrada ante MINAM para la prestación de recolección.

Asimismo, durante la etapa de construcción, la constructora removerá y demolerá el asfalto y lo almacenará en el sitio. Si se cumple con las especificaciones del proyecto y la opción de reutilización en vías disponibles, entonces será la opción preferida para la disposición. Si el material no se puede usar para una nueva construcción (material de relleno) o no cumple con las especificaciones del proyecto, se eliminará como basura general a través de una EO-RS para su transporte y eliminación, siempre y cuando dichos residuos no contengan constituyentes que puedan contener metales, materia orgánica u otros materiales asociados, que proporcionen las características de un residuo peligroso (autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o

patogenicidad) al asfalto. De ser considerado como residuo peligroso, la disposición se realizará mediante una EO-RS hacia un relleno de seguridad.

Los materiales de construcción residuales como cemento y concreto fresco serán separados de otros materiales y se enviarán para su eliminación fuera del sitio, ya sea a través de carga directa a los vehículos de transporte o mediante el almacenamiento para su posterior eliminación. Estos residuos requerirán una EO-RS para su transporte y eliminación.

En cuanto a los limos y arcillas, considerados como material inadecuado para construcción, será destinado al DME.

En el diseño del DME se ha considerado la capacidad portante del suelo y la profundidad de la napa freática, determinándose el asentamiento probable del terreno para el DME. Para el análisis se ha tomado datos del estudio de suelos proporcionado en el informe WP 4.2 [B1] – Conceptual Design Midfield Terminal Area Vol. I (RS&H-Cosapi, 2016), que resume los estudios de diseño de ingeniería del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestran las áreas y volumen del DME.

Cuadro 8-10 Depósito de Material Excedente - DME

Ubicación		Región / provincia / distrito	Área (m²)	Área (ha)	Volumen potencial (capacidad) (m³)	Volumen a Disponer (m³)	Procedencia
Coordenadas referenciales UTM WGS 84							
Este	Norte						
268843	8668414	Callao/Provincia Constitucional del Callao/Callao	273 231,95	27,32	4 324 000	1 883 223,60	Material de corte de los componentes del Proyecto

Fuente: LAP 2017

Volumen del DME

- Volumen potencial (de acuerdo al diseño): 4 324 000 m³
- Volumen a disponer: 1 883 223,60 m³

El desagregado del volumen a disponer se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 8-11 Disposición de materiales en el DME

Procedencia del material	Volumen (m ³)
Material adecuado procedente del movimiento de tierras	544 025,24
Material inadecuado para construcción (procedente del movimiento de tierras)	984 334,96
Materiales no peligrosos procedentes de pasivos ambientales	338 318,19
Material de demolición procedente de estructuras preexistentes	16 545,20
TOTAL	1 883 223,60

Altura de Bancos y DME

Según el diseño, los bancos del DME tendrán una altura máxima de 5 m y el DME una altura máxima de 35 m, si se considera el volumen potencial de diseño (ver Anexo 4-25 Plano de Diseño del DME). Pero, tomando en cuenta el volumen estimado de material a disponer (Cuadro 8-10). Se prevé que el DME no superará los 8 m de altura, construyéndose solo dos bancos.

Recolección interna de residuos sólidos

Se cumplirá estrictamente con las hojas de rutas de recolección establecidas; así como, las frecuencias y horarios de recolección interna. El operario encargado de la recolección de los residuos sólidos se encargará de verificar que los residuos se encuentren sellados y entregados de acuerdo a los colores establecidos para su disposición. Asimismo, LAP promoverá en el aeropuerto que los establecimientos de alimentación segreguen los residuos compostables, e identificará un destino apropiado, con el fin de reducir su volumen de residuos generales.

Luego de realizar la recolección de los residuos, se registrará el número de bolsas o receptáculos y el nombre del usuario, codificándose los residuos para su posterior pesaje.

Recolección externa de residuos sólidos

Se realizará la recolección de acuerdo a la hoja de ruta del vehículo compactador y a la hoja de frecuencia de atención. Se hará el pesaje de los residuos, se registrará la información y se entregará a la EPS-RS, el registro de pesaje de recolección externa o periférica., la que alimentará la base de datos del manejo de residuos sólidos del AIJCh con la información de la recolección externa de residuos sólidos del día con el fin de remitir al final de cada mes el informe mensual del servicio de manejo de RRSS.

Recolección de residuos sólidos provenientes de vuelos nacionales

LAP promoverá que las aerolíneas (vuelos nacionales) segreguen sus residuos durante la limpieza de las aeronaves (separación de los periódicos/papeles recogidos, plásticos, contenedores metálicos y almohadas) y los dispongan apropiadamente

Recolección de residuos sólidos provenientes de vuelos internacionales

■ **Recolección y transporte de residuos por Operadores de Rampa (Ground handlers)**

Diariamente, los operadores de rampa (Grounhandler), que brindan los servicios de limpieza y descarga de residuos de las aeronaves, recolectarán los residuos, desde los aviones, en bolsas de 25 litros para una capacidad de carga máxima de 5 kilos, con la finalidad de evitar derrames y/o problemas con el proceso de esterilización. Las bolsas recolectadas se contabilizarán, registrarán y transportarán, hacia las instalaciones del bloque sanitario luego de la atención de la aeronave, este transporte se realizará en vehículos que garanticen que los residuos se mantengan dentro de las mismas. En el Bloque Sanitario se anunciará la llegada de los residuos a la EPS-RS que administra y opera la Planta del Autoclave.

■ **Recolección y transporte de residuos por cocinas de vuelo.**

Diariamente, la empresa que brinda el servicio de cocinas de vuelo (catering) a las aeronaves, recolectará los residuos desde los aviones en bolsas de 25 litros para una capacidad de carga máxima de 5 kilos, con la finalidad de evitar derrames y/o problemas con el proceso de esterilización. Los residuos se trasladarán de dos formas:

- a) Mediante trolleys o bolsas, junto con las bandejas de comida, en los camiones transportadores de las cocinas de vuelo (catering), en vehículos que garanticen que los residuos se mantengan dentro del mismo, directamente hacia el Bloque Sanitario.
- b) Mediante trolleys, junto con las bandejas de comida, en los camiones transportadores de las cocinas de vuelo (catering), hacia el área dentro de sus instalaciones habilitada para almacenar temporalmente los residuos de forma segura:

La empresa que entrega sus residuos, designará el personal que se encargará de realizar la entrega de los residuos y coordinará la actividad con el personal de la EPS-RS ubicada en el bloque sanitario destinado a la recepción de sus residuos o el que se encargará de realizar la acumulación de los mismos. Se registrará y embolsará en bolsas de 25 litros para una capacidad de carga máxima de 5 kilos, con la finalidad de evitar derrames y/o problemas con el proceso de esterilización.

Las áreas habilitadas para almacenar temporalmente, serán aisladas de los ambientes de almacenamiento y preparación de alimentos.

- **Almacenamiento de residuos sólidos**

El almacenamiento de los residuos sólidos se realiza de acuerdo a la clasificación de los residuos sólidos aprobados para el AIJCh. Para el almacenamiento primario de los residuos sólidos, los generadores se proveerán de receptáculos para el almacenamiento de los residuos y estos serán ubicados en sus áreas respectivas o instituciones. Los receptáculos contarán con bolsas de polietileno como revestimiento, estos serán de los mismos colores indicados en cada receptáculo.

Para el almacenamiento primario de los residuos sólidos peligrosos, se podrán utilizar recipientes rígidos como fibra de vidrio, acero inoxidable, polietileno de alta densidad u otros materiales rígidos que eviten el peligro de exposición de dichos residuos, llenándose cada receptáculo solo hasta el 80 % de capacidad de la bolsa, de tal forma que exista espacio suficiente para sellar la bolsa. Los residuos permanecerán en los receptáculos hasta que el personal de limpieza realice la recolección, realice la entrega en el almacenamiento temporal para la respectiva diferenciación; luego de esto se procederá a transportar el residuo al bloque sanitario, según horarios y frecuencias de recolección de la hoja de ruta de recolección.

En el caso que se generen residuos como aceites minerales usados de talleres, grasas de cocinas, combustibles contaminados con solventes o similares residuos líquidos, se coordinará con la EPS-RS, la recolección en baldes, en buenas condiciones con sus respectivas tapas de cierre hermético codificados y rotulados. En cada recepción de envases el responsable del generador firmará una constancia de entrega y recolección interna con la EPS-RS. Se mantendrán en buenas condiciones los baldes y el lugar de almacenamiento antes de entregarlos a la EPS-RS, no interfiriendo con las actividades que se desarrollan en el AIJCh.

Almacenamiento temporal

Es un ambiente donde los residuos recuperables y no recuperables son transferidos diariamente, en receptáculos, para realizar la segregación de los residuos sólidos, para luego ser transportados hacia el área de almacenamiento central llamado Bloque Sanitario. Cabe indicar. Los residuos sólidos llevados al almacenamiento temporal solo pueden permanecer como máximo un día.

Figura 8-1 Zona de Almacenamiento Temporal



Almacenamiento central

Es un área conocida como Bloque Sanitario, es una infraestructura donde se acumulan los residuos provenientes del almacenamiento temporal, donde se realiza actividades previas a la disposición final como segregación, caracterización y acondicionamiento. Adicionalmente, en esta área se brinda tratamiento a los residuos sólidos especiales mediante el sistema de tecnología Autoclave. El Bloque Sanitario se encuentra ubicado en la zona norte del AIJCh y cuya distribución se describe a continuación:

- a. Oficina, es el espacio cedido para la administración de documentos y logística que tiene la EPS-RS que se encarga del manejo del bloque sanitario de acuerdo a las normas y procedimientos de LAP.
- b. Almacén, espacio donde se guardan los productos de limpieza como detergentes, lejías, desinfectantes, etc.; así como también equipos de limpieza (escobas, fregonas, entre otras).
- c. Servicios higiénicos y vestuarios, espacio destinado a los servicios higiénicos y vestuarios para personal de la EPS-RS que cuentan con lavaderos, inodoros, urinarios y duchas; además de sus respectivos casilleros para que el personal pueda dejar sus pertenencias.
- d. Vestuarios, espacio exclusivo para el personal de la EPS-RS que opera el Sistema de Tratamiento Autoclave, el mismo que se encuentra dotado en su interior con duchas, lavadero, inodoro y casilleros.
- e. Almacén de residuos de aceite, espacio destinado al almacenamiento de residuos aceite, hidrocarburo y trampa de grasa, considerando residuos peligrosos, estos residuos son transportados directamente del generado al bloque sanitario.
- f. Almacén de residuos de vuelos internacionales, espacio destinado al almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos provenientes de vuelos internacionales.
- g. Sistema de tratamiento autoclave, es la infraestructura construida para el tratamiento de residuos peligrosos provenientes de vuelos internacionales. Los residuos con potencial patógeno que son tratados en este sistema son los generados en vuelos internacionales (alimentos y limpieza de

aeronaves), así como de los del centro de sanidad aérea, que por su potencial carga patógena son considerados como residuos peligrosos. El Sistema Autoclave, es el método más conocido de esterilización a vapor, consiste de un equipo que opera a temperaturas elevadas y utiliza vapor saturado a presión, con la finalidad de destruir los agentes patógenos y eliminar todos los microorganismos y esporas de bacterias. Luego los residuos tratados, pasan a un proceso de trituration, reduciendo su volumen. La disposición final de los residuos generados en este proceso se hace como residuos comunes.

- h. Sistema de segregación y almacenamiento, es el espacio destinado a la segregación y almacenamiento de residuos recuperables y no recuperables, el cual se realiza colocando los residuos recolectados en una faja transportadora, permitiendo una separación más exhaustiva de los residuos, a fin de aumentar la cantidad de residuos recuperables. Posteriormente una vez segregados se almacenan según tipo de residuo.

Actualmente se vienen segregando los siguientes residuos:

- ✓ Papel de archivo, papel blanco, papel periódico, papel de revista.
- ✓ Cartón
- ✓ Envases Tetra pak
- ✓ Chatarra metálica
- ✓ Plástico PET
- ✓ Vidrio
- ✓ Latas de aluminio
- ✓ Maderas

Almacén de residuo peligroso, espacio destinado principalmente al almacenamiento de residuos peligrosos como aerosoles, trapos con hidrocarburos, aserrín contaminado, entre otros fluorescentes, etc.

Figura 8-2 Bloque Sanitario Actual



- **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

Previo al transporte se verificará que los vehículos estén provistos de equipos e implementos de seguridad, tales como extintores, botiquín de primeros auxilios, cajas de herramientas, etc. Para la disposición final en el relleno sanitario y de seguridad, la EO-RS que opera en el AIJCh sólo trabajará con empresas que cuenten con la debida autorización de las autoridades competentes como DIGESA y municipios de su jurisdicción.

Presentación de Reportes

Acorde con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su Reglamento (D.S. N° 014-2017-MINAM), LAP presentará a las autoridades competentes (DGASA-MTC y OEFA), los siguientes documentos como registro sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en sus instalaciones:

- Declaración de Manejo de Residuos Sólidos, con su respectivo Plan de Contingencias, con una frecuencia anual.
- Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos, durante los quince (15) primeros días de cada inicio de trimestre, considerando la información de los manifiestos de meses anteriores.

8.2.4. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Los siguientes indicadores son aplicables para las etapas de construcción, operación (actual y proyectada) y abandono.

- Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos y Manifiestos
- Volumen de materiales segregados y/o reutilizados
- Cantidad de tachos por frente de trabajo.

8.2.5. RESPONSABLE

LAP será la responsable de la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos, la cual podrá apoyarse en las EPS-RC que se designe para el desarrollo de este servicio.

8.2.6. PRESUPUESTO

El presupuesto de la etapa de construcción será de S/. 1,440,000, en la etapa de operación sería de S/. 3,240,000, y en la etapa de abandono S/. 36,000.

8.3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental mide los efectos de las actividades que se realizan por las operaciones actuales y la ampliación del AIJCh, sobre los componentes ambientales y aquellos efectos identificados en el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales; la medición de los efectos se realiza mediante la comparación de un registro de datos (monitoreo de parámetros) con la legislación nacional vigente o internacional. Para la elaboración del presente Plan, se ha tenido en cuenta el programa de monitoreo que actualmente viene desarrollando LAP en sus instrumentos de gestión ambiental, las que se integrarán en una propuesta consolidada que permita garantizar el principio de indivisibilidad de la evaluación del impacto ambiental, descrita en el Reglamento de la Ley del SEIA.

OBJETIVO

El Plan de Vigilancia Ambiental se desarrollará buscando alcanzar el siguiente objetivo:

- Realizar la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales tanto de orden biofísico como socioeconómico, con el fin de suministrar la información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientada a la conservación o al uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

Complementariamente se deben alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Registrar detalladamente los cambios que pueda producirse por la construcción, operación y mantenimiento de la Ampliación del AIJCh.
- Evaluar la validez de las medidas mitigadoras propuestas.
- Detectar impactos no previstos en el presente estudio, a fin de proponer las medidas mitigadoras adecuadas.
- Verificar que las acciones realizadas no originen alteraciones ambientales que excedan los estándares de referencia para cada componente evaluado.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente.

El responsable de la ejecución del programa de monitoreo ambiental será el área de Sistemas de Gestión, quien será el responsable de la implementación y cumplimiento del programa. Los reportes serán enviados ante la autoridad ambiental competente, el Senace, DGASA y OEFA según corresponda. Se precisa que en la etapa de cierre definitivo del proyecto, el responsable de la implementación de las medidas de manejo ambiental será el Concedente (Ministerio de Transportes y Comunicaciones)

8.3.1. MONITOREO DE MEDIO FÍSICO

Este tipo de monitoreo está orientado al control de los siguientes impactos ambientales:

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento de nivel sonoro
- Alteración de la calidad de agua superficial

- Alteración de la calidad de agua subterránea y bienes asociados

8.3.1.1. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

Los estándares de calidad del aire son aplicables a las emisiones de gases y partículas producidas por el funcionamiento de componentes del sistema de transmisión de energía, que pasarán por el desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto. A fin de proteger la salud de la población y preservar el ecosistema local, durante las actividades de construcción y operación del Proyecto se debe controlar la calidad del aire, la misma que puede ser alterada por actividades de apertura de caminos, excavación de zanjas, transporte de materiales, el tránsito continuo y operación de los volquetes y maquinarias, así como los aviones. Los estándares de calidad de aire están referidos a lo especificado por la normatividad peruana. Los parámetros exigibles son los que corresponden a la coherencia de desarrollo de la actividad del proyecto.

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Para el programa de monitoreo de calidad del aire se proponen cuatro puntos (tomando como base los puntos considerados en la Línea Base de la MEIA), los cuales se ubican dentro del área de influencia del proyecto, y fueron seleccionados en base a los criterios siguientes:

- Ubicación de densidad población asentada en el área de influencia del proyecto.
- Ubicación de los componentes del proyecto.
- Las condiciones meteorológicas de la zona de estudio (dirección y velocidad de viento).
- Modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos.
- Características fisiográficas de la zona evaluada.

b) Parámetros de Control

La determinación de la calidad del aire se llevará a cabo según lo indicado en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (ECA-Aire), aprobado mediante D.S. N° 003-2017-MINAM, con los que se compararán los resultados obtenidos. El siguiente cuadro muestra los niveles de comparación de los valores.

Cuadro 8-12 Parámetros y niveles de comparación para calidad ambiental del aire

Parámetro	Periodo	Forma del Estándar	
		Valor	Formato
Dióxido de Azufre	24 horas	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 7 veces / año
PM ₁₀	24 horas	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 7 veces / año
PM _{2.5}	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 7 veces / año
Monóxido de Carbono	8 horas	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Promedio móvil
	1 hora	30 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 1 vez / año
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media aritmética anual
	1 hora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 24 veces / año
Ozono	8 horas	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 24 veces / año
Plomo	Mensual	1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 4 veces / año
Sulfuro de Hidrogeno	24 horas	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media aritmética
Benceno	Anual	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media aritmética anual

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM

NE: No exceder

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

El monitoreo de aire se propone realizar de manera trimestral para la etapa de construcción, mientras que, para la etapa de operación, se propone una frecuencia semestral, puesto que según la línea base del presente estudio, la concentración de los parámetros evaluados no sobrepasa los estándares de calidad ambiental para aire, gracias a este antecedente se puede proponer dicha frecuencia. Para la etapa de cierre, se propone una evaluación semestral.

En el siguiente cuadro se presenta las estaciones y frecuencias de monitoreo considerados para calidad de aire.

Cuadro 8-13 Estaciones de monitoreo de calidad del aire

Estaciones de Monitoreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84) Zona 18 L	
		Este	Norte
AIR-2	Al norte de la propiedad del AIJCh Urb. Alameda Gertuaña	269 450	8 672 296
AIR-5	AA.HH. Acapulco- situado a 700 m de la Av. Néstor Gambeta.	267 387	8 670 265
AIR-6	Junta vecinal Los Ferroles-situado entre la Calle Los Ferroles y Centenario.	267 682	8 672 387
AIR-7	AA.HH. Santa Rosa-situado a 10 m de la Av. Morales Duarez.	270 175	8 667 939

Fuente: Walsh Perú, 2017

La frecuencia de monitoreo se realizará según este detalle:

Construcción

Se realizará con una frecuencia trimestral, durante la etapa de construcción del Proyecto y el monitoreo por estaciones estará en función de los avances de cada frente de obra.

Operación y mantenimiento

Se realizará con una frecuencia semestral, durante la etapa de operación.

Cierre

Se realizará con una frecuencia semestral durante la etapa de cierre.

8.3.1.2. MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La implementación del proyecto en su etapa de construcción no generarían emisiones de fuentes fijas de forma continua, en el caso de la planta de asfalto sus aportes serían de forma intermitente y se dispersarían en el entorno, siendo evaluados en las estaciones de monitoreo de calidad de aire, en especial las que se encuentran en los centros poblados cercanos, como son AA.HH Santa Rosa (AIR-7) y AA.HH. Acapulco (AIR-5).

En la etapa de operación y cierre las emisiones no serían significativas por lo que no se monitorearán, salvo en la autoclave.

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Para el programa de monitoreo de emisiones atmosféricas se propone dos puntos de monitoreo, considerando la operación de las autoclaves que se proyectan en el nuevo bloque sanitario, así como la operación de las autoclaves del bloque sanitario actual.

b) Parámetros de Control

Para el monitoreo de emisiones se tendrá en cuenta las siguientes normas referenciales; para material particulado se cumplirá con lo dispuesto en USEPA 40 CFR 52 Capítulo I (01 julio de 2001), para dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre se cumplirá con lo dispuesto en IFC Environmental, Health and Safety Guidelines General EHS Guidelines, Environmental air emissions and ambient air quality, April 30th, 2007 y para monóxido de carbono con lo dispuesto en el decreto N° 638. Norma sobre Calidad de Aire y Control de la Contaminación Atmosférica. Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de Venezuela. Abril 26 de 1995. El Cuadro 8-14 se muestra los niveles de comparación de los parámetros anteriormente mencionados.

Cuadro 8-14 Parámetros y niveles de comparación para emisiones

Norma de Referencia	Parámetros a medir	LMP/ECA
USEPA 40 CFR 52 Capítulo I. Julio 1, 2001.	Material Particulado	25 Ton / año
IFC Environmental, Health and Safety Guidelines General EHS Guidelines, Environmental air emissions and ambient air quality, April 30th, 2007.	Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	320 mg / Nm ³
	Dióxido de azufre (SO ₂)	2000 mg / Nm ³
Decreto N° 638. Norma sobre Calidad de Aire y Control de la Contaminación Atmosférica. Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de Venezuela. Abril 26 de 1995.	Monóxido de carbono (CO)	1150 mg / Nm ³

Cabe indicar que se han tomado en cuenta dichas normas referenciales, debido a que a la fecha no existe normativa nacional que establezca los LMP para emisiones por operación de autoclaves como tratamiento de residuos sólidos bio-contaminados. Por lo que se utilizaron estos estándares referenciales, por ser documentos de referencia técnica para industrias con “buenas prácticas industriales internacionales”. Asimismo, los valores límites de concentración son considerados teniendo en cuenta la capacidad de combustión y el tipo de combustible usado para este proceso, el cual requiere el uso de calderas para la generación de vapor.

Respecto a los parámetros a medir, estos fueron considerados por ser los principales a generarse en un proceso de combustión de este tipo.

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

El monitoreo de emisiones generado en el bloque sanitario actual y el bloque sanitario proyectado, se realizará durante la etapa de operación. En la etapa de abandono no será necesario realizar el monitoreo puesto que las autoclaves dejarían de funcionar y no se producirán emisiones.

Cuadro 8-15 Estaciones de monitoreo de emisiones

Estaciones de Monitoreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84) Zona 18 L	
		Este	Norte
Instalaciones actuales			
EG-01	Bloque Sanitario actual	269967	8670776
Instalaciones proyectadas			
EG-02	Bloque Sanitario proyectado	269610	8668469

Construcción

No aplica.

Operación y mantenimiento

La frecuencia de monitoreo, de las autoclaves, durante la operación será semestral.

Este periodo de tiempo es representativo toda vez que el clima donde se emplaza el proyecto es desértico, donde las precipitaciones son inferiores a 10 mm anuales distribuidos y sin experimentar variaciones notables durante todo el año.

El monitoreo se realizará cuando las autoclaves se encuentren en su máxima capacidad de tratamiento, que generalmente ocurrirá en el mes de mayor afluencia de pasajeros.

Cierre

No aplica.

8.3.1.3. MONITOREO DE RUIDO**a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo**

Se ha definido la ubicación de diez (10) estaciones de monitoreo de medición dentro y fuera de la concesión para la etapa de construcción, así como diez (10) estaciones fijas, más cuatro (4) estaciones móviles (2 por cada pista) mediante el sistema GEMS, la cual se implementará progresivamente. Los puntos de medición de ruido ambiental fueron seleccionados en base a los criterios siguientes:

- Ubicación de densidad de la población asentada en el área de influencia del proyecto.
- Ubicación de los componentes del proyecto
- Dirección del viento
- Resultados del modelamiento de ruido, considerando las áreas (especialmente residenciales) donde se generará ruidos mayores a 50 dB en horario nocturno y 60 dB en horario diurno (valores que representa al ECA-Ruido para zona residencial).
- Zonas de vuelo de aeronaves.

b) Parámetros de Control

Las mediciones de ruido serán realizadas según lo señalado en el D.S. N° 085-2003-PCM, que a su vez cita como referencia la Norma ISO serie 1996 (ISO NTP 1996-1:2007 Acústica – Descripción, medición y valoración del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de valoración. NTP ISO 1996-2:2008 Acoustics – Description, Measurement and Assessment of Environmental Noise – Part 2: Determination of Environmental Noise Levels).

El siguiente cuadro muestra los niveles de comparación de los valores.

Cuadro 8-16 Niveles de comparación para ruido ambiental

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en LaeqT	
	Horario Diurno ⁽¹⁾	Horario Nocturno ⁽²⁾
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

(1): Periodo comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.

(2): Periodo comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas.

Elaboración: Walsh Perú S.A.

La medición de ruido consistirá en el registro del nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A (LaeqT), cuyos valores son expresados en decibeles A (Db(A)). Estos niveles serán medidos en horario diurno y nocturno.

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

A continuación, se muestran las diez (10) estaciones de muestreo de ruido ambiental para la etapa de construcción, las cuales se monitorearán periódicamente por 24 horas.

Cuadro 8-17 Estaciones de monitoreo de ruido ambiental – Etapa de construcción

Estaciones de Monitoreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84) Zona 18 L		Tipo de Medición
		Este	Norte	
RA-3	Al lado sur de la propiedad del Aeropuerto, AA. HH 200 millas	271 230	8 668279	Continuo (24h)
RA-4	Al lado Norte de la propiedad del Aeropuerto, Urb. Alameda del Aeropuerto	269 450	8 672 296	Continuo (24h)
RA-7	Lado Sur-Oeste al Interior del Aeropuerto, colindante con la Av. Néstor Gambetta.	269 611	8 668 245	Continuo (24h)
R-20	Junta vecinal Los Ferroles-situado entre la Calle Los Ferroles y Centenario.	267 682	8 672 387	Continuo (24h)
RA-18	En el estacionamiento del Aeropuerto, cercano al hotel Costa Sol.	270 555	8 670 058	Continuo (24h)
R-21	AA.HH. Daniel Alcides Carrión- Parque frente al colegio I.E. 5136 Fernando Belaunde Terry	267 454	8 671 423	Continuo (24h)
R-22	AA.HH. Acapulco- situado a 700 m de la Av. Néstor Gambetta	267 387	8 670 265	Continuo (24h)
R-23	Agrupación Max Newbauer- ubicado en la Av. Néstor Gambetta. -A 450 m del puente Gambetta.	268 410	8 668 936	Continuo (24h)
R-24	AA. HH. Andrés Avelino Cáceres – situado en el cruce de la Av. Gambetta y la Av. Morales Duárez	268 459	8 668 309	Continuo (24h)
R-25	AA.HH. Santa Rosa-situado a 10 m de la Av. Morales Duárez	270 175	8 667 939	Continuo (24h)

Fuente: Walsh Perú S.A.

Asimismo, se monitorearán diez (10) estaciones fijas continuas (365d/24h) más cuatro (4) estaciones de ruido dinámico (dos (2) por cada pista), mediante el sistema GEMS. La ubicación de las diez (10) estaciones fijas, se indica en el cuadro a continuación.

Cuadro 8-18 Estaciones de monitoreo del sistema GEMS

Estaciones de Monitoreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84) Zona 18 L*	
		Este	Norte
GEMS-1	Al norte de la pista N° 2	267 731	8 673 470
GEMS-2	Entre las calles "1", "2" y Pasaje A, urbanización 200 millas, distrito del Callao	268 723	8 672 962
GEMS-3	En el terreno interno del aeropuerto, cercano al punto de despegue de la pista de la pista N° 1	270 922	8 668 130
GEMS-4	Lado Sur-Oeste al Interior del Aeropuerto, colindante con la AV. Néstor Gambeta.	269 448	8 6682 63
GEMS-5	Avenida De los Insurgentes con Jirón Boca del Río y el Pasaje Lomitos, distrito de La Perla.	270 910	8 665 082
GEMS-6	Entre las calles Av. Comandante Pérez Salmón cuadra 9 y Calle 1, urbanización El Rocío, distrito del Callao	270 597	8 666 689
GEMS-7	Entre las calles: 1° cuadra del Boulevard Bertolotto, frente a la Casa de la Cultura de San Miguel, distrito de San Miguel	273 602	8 662 341
GEMS-8	Entre las calles Chacabuco, Maypú, Bocayá y Carabobo, urbanización Maranga, distrito de San Miguel	272 004	8 663 531
GEMS-9	En el terreno interno del aeropuerto, al costado de camino perimetral de propiedad. A 90 m de distancia de carretera Néstor Gambetta. A 1450 m del centro de la pista.	268 372	8 669 711
GEMS-10	Al costado este de la pista de aterrizaje, dentro de una isla de seguridad y al costado de caminos de carreteo. A 250 m del centro de la pista. Próximo a zona de estacionamiento de aeronaves. Zona de depósito y permanencia de personal.	269 967	8 670 370

*Las coordenadas podrán variar conforme se implemente el sistema GEMS y se realicen los convenios con los propietarios de los terrenos donde se considera desplegar las estaciones de monitoreo.

Fuente: Walsh Perú S.A.

El monitoreo con el Sistema para Monitoreo de Ruido de Aeronaves (GEMS) combinan los datos de ruidos a tiempo real con las bases de datos de operaciones aéreas del aeropuerto. Esta estrategia global de Gestión del Ruido Ambiental, permitiría un control específico de cada tipo de aeronaves, permitiendo a la autoridad diseñar y aplicar las medidas de control y atenuación del ruido para las operaciones permanentes.

Figura 8-3 Sistema para Monitoreo de Ruido de Aeronaves (GEMS)



Del requerimiento de la Autoridad se aclara que el Sistema GEMS debe ser instalado en su totalidad tanto para la pista actual como para la futura. Sin embargo y consciente de la complejidad de una instalación inmediata de todo el sistema, LAP asume el compromiso para financiar y promover el diseño e instalación del sistema, siendo aceptable por tanto la implementación por etapas del Sistema GEMS en el AIJCh, toda vez que se requiere de una inversión aproximada de USD 715,767.9 por pista, es decir USD 1'431,535.88 de inversión total.

En la etapa 1, se implementará cinco (05) estaciones de monitoreo continuo y dos (02) estaciones de ruido dinámico por la operación de la pista actual. En la etapa 2, el monitoreo del sistema GEMS será complementada con cinco (05) estaciones de monitoreo continuo adicionales y dos (02) estaciones de ruido dinámico, asociadas a la operación de la pista futura. En el cuadro 8-19 se presenta el cronograma de implementación del sistema GEMS por pista.

El requerimiento obliga a sustituir el monitoreo de ruidos de aeronaves cada dos años por monitoreo **en continuo, a tiempo real a lo largo de los conos de aproximación y despegue** y que esta información esté disponible para la Autoridad Ambiental Municipal, DGAC y/o SENACE.

Cuadro 8-19 Cronograma de implementación del sistema GEMS por pista

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Año 3
Plan de actuación																									
Fase I. Observación:																									
-Instalación de dos (02) estaciones de monitoreo fijas																									
-Operación inicial																									
-Activación web-monitoring																									
Fase II. Integración:																									
-Instalación del sistema GEMS																									
-Operación inicial																									
-Activación servicio web GEMS																									
Fase III. Ampliación:																									
-Instalación de cinco (05) estaciones de monitoreo adicionales (tres (03) fijas más dos (02) dinámicas)																									
-Operación inicial																									
-Activación web-monitoring																									
Plan de mantenimiento año 2																									
Plan de mantenimiento año 3																									

*Nota 1: Para la pista actual, la implementación del sistema GEMS iniciará en el primer semestre de la construcción.

Nota 2: Para la pista futura, el sistema GEMS estará implementada previo al inicio de su operación.

En el mapa EMA-02 se presenta las estaciones de monitoreo de ruido ambiental.

La frecuencia de monitoreo será según este detalle:

Construcción

Las diez (10) estaciones indicadas en el cuadro 8-17, serán realizadas en forma trimestral mientras se realice la construcción.

Respecto al sistema GEMS, inicialmente se monitorearán las estaciones GEMS-2 y GEMS-3 con el sistema GEMS (primera fase de la etapa 1) de forma continua (365d/24h), considerando el cronograma del cuadro 8-19.

La ubicación de estas dos (02) estaciones de monitoreo están asociadas a la zona de aterrizaje y a la zona de despegue de la pista actual. Se interpreta que el objetivo de esta primera fase será **la evaluación del ruido ambiental de manera continuada en las zonas residenciales impactadas** (frente a la obtención de registros discretos de forma bianual).

Posteriormente, en la tercera fase de la etapa 1, se monitorearán también las GEMS-10, GEMS-6 y GEMS-8 (haciendo un total de cinco (05) estaciones fijas continuas), más las dos (02) estaciones dinámicas, dando por culminada la implementación del sistema GEMS para la pista actual.

Cabe señalar que la implementación del sistema GEMS en su totalidad, donde se monitorearán diez (10) estaciones fijas continuas (365d/24h), más las cuatro (04) estaciones dinámicas, estará culminada una vez entre en operación la segunda pista.

Operación y mantenimiento

El monitoreo de la calidad de ruido ambiental en esta etapa será continuo (365d/24h), mediante el sistema GEMS.

Se monitorearán las diez (10) estaciones indicadas en el cuadro 8-18. Cabe indicar que la ubicación final de las estaciones, se determinará conforme se implemente el sistema GEMS y se realicen los convenios con los propietarios de los terrenos donde se considera desplegar las estaciones de monitoreo.

Cierre

El monitoreo de la calidad del ruido ambiental, se realizará con una frecuencia semestral durante toda la etapa de cierre del Proyecto.

Se monitorearán las diez (10) estaciones indicadas en el cuadro 8-17.

Monitoreo de ruido generado por las aeronaves

Se dejará de realizar el monitoreo de ruido generado por las aeronaves toda vez que no cumple las expectativas. El Monitoreo GEMS reemplazará a estos monitoreos.

8.3.1.4. MONITOREO DE VIBRACIONES

De acuerdo a la evaluación de impactos ambientales no se estima que las vibraciones que se generen por las obras de construcción sean significativas, toda vez que la maquinaria pesada a emplear opere dentro del área de concesión.

8.3.1.5. MONITOREO DE CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y/O SUBTERRÁNEA

A continuación se presentan los parámetros y estándares de comparación para el monitoreo de agua subterránea.

8.3.1.5.1. Agua superficial y sedimentos

Durante la fase de construcción, la alteración de la calidad de las aguas podría ser generada por los equipos y maquinarias de realicen las labores de bombeo de agua de humedal, para su uso en el riego de los terrenos del área de concesión. Para las etapas de operación y cierre se descarta el riesgo de algún cuerpo de agua superficial.

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Se estableció un (01) punto de muestreo para evaluar la calidad del agua en el área de influencia del Proyecto, basados en las estaciones evaluadas en la Línea Base, específicamente en el sector del humedal.

b) Parámetros de Control

Calidad de agua superficial

Para la evaluación del cuerpo de agua del humedal se ha tomado como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobados mediante el D.S. N° 004-2017-MINAM, y considerando la Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino-Costeros aprobada mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. Para el caso de la laguna del humedal, se empleará la categoría 4 E1 (Conservación de Ambiente acuático), cuyos parámetros se muestran en el Cuadro 8-20.

Cuadro 8-20 Estándares nacionales de calidad ambiental para agua - Categoría 4

Parámetros	Unidad de medida	E1: Lagunas y lagos
FÍSICO-QUÍMICOS		
Aceites y Grasas (MEH)	mg/L	5,0
Cianuro Libre	mg/L	0,0052
Color	Pt/Co	20 (a)
Clorofila A	mg/L	0,008
Conductividad	µS/cm	1000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	5
Fenoles	mg/L	2,56
Fósforo Total	mg/L	0,035
Nitratos (NO ₃ ⁻) (c)	mg/L	13
Amoníaco total (NH ₃)	mg/L	(1)
Nitrógeno Total	mg/L	0,315

Parámetros	Unidad de medida	E1: Lagunas y lagos
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	≥ 5
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6.5 a 9,0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	≤ 25
Sulfuros	mg/L	0,002
Temperatura	°C	13
INORGÁNICOS		
Antimonio	mg/L	0,64
Arsénico	mg/L	0,15
Bario	mg/L	0,7
Cadmio Disuelto	mg/L	0,00025
Cobre	mg/L	0,1
Cromo VI	mg/L	0,0011
Mercurio	mg/L	0,0001
Níquel	mg/L	0,052
Plomo	mg/L	0,0025
Selenio	mg/L	0,005
Talio	mg/L	0,0008
Zinc	mg/L	0,12
ORGÁNICOS		
I. Compuestos Orgánicos Volátiles		
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/L	0,5
Hexaclorobutadieno	mg/L	0,0006
BTEX		
Benceno	mg/L	0,05
Hidrocarburos Aromáticos		
Benzo(a)pireno	mg/L	0,0001
Antraceno	mg/L	0,0004
Fluoranteno	mg/L	0,001
Bifenilos Policlorados		
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0,000014
PLAGUICIDAS		
Malation	mg/L	0,0001
Paration	mg/L	0,000013
Organoclorados		
Aldrin	mg/L	0,000004
Clordano	mg/L	0,0000043
DDT (suma de 4,4-DDD y 4,4-DDE)	mg/L	0,000001
Dieldrin	mg/L	0,000056
Endosulfan	mg/L	0,000056
Endrin	mg/L	0,000036
Heptacloro	mg/L	0,0000038
Heptacloro Epóxido	mg/L	0,0000038
Lindano	mg/L	0,00095
Pentaclorofenol (PCP)	mg/L	0,001
Carbamato		
Aldicarb	mg/L	0,001
MICROBIOLÓGICOS		

Parámetros	Unidad de medida	E1: Lagunas y lagos
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1 000

(a): 100 (para aguas claras). Sin cambio anormal (para aguas que presentan coloración natural).

(b): Después de la filtración simple.

(c): En caso de técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Nitratos-N (NO_3^- -N), multiplicar el resultado por el factor 4,43 para expresarlo en unidades de Nitratos (NO_3^-).

NA: Indica que el parámetro no aplica para esta subcategoría.

Δ 3: significa variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

Sedimentos

Para la evaluación de los sedimentos, no existe legislación nacional donde se especifiquen los estándares de calidad, por lo cual con fines de comparación se tendrá en cuenta los valores ISQG (valor estándar interino de la calidad de sedimento: concentración por debajo el cual no se presenta efecto biológico adverso) y PEL (concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia), establecidos por la Canadian Environmental Quality Guidelines, 2003 (valores Estándares de Calidad Ambiental Canadiense – sedimentos de cuerpos de agua marinos). Los valores referenciales se presentan en el Cuadro 8-21.

Cuadro 8-21 Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQG)

PARÁMETROS	UNIDAD	Calidad de los sedimentos para la Protección de la Vida Acuática-Agua Fresca	
		Concentración (ISQG)	Concentración (PEL)
Arsénico	mg/kg PS	5,9	17,0
Cadmio	mg/kg PS	0,6	3,5
Cobre	mg/kg PS	35,7	197,0
Cromo	mg/kg PS	37,3	90,0
Mercurio	mg/kg PS	0,17	0,486
Plomo	mg/kg PS	35,0	91,3
Zinc	mg/kg PS	123,0	315,0

CEQG: Canadian Environmental Quality Guidelines, Valores guía para la protección de la vida acuática (sedimentos).

ISQG: Interim Sediment Quality Guidelines, Estándar interino de la calidad de sedimento: concentración por debajo el cual no se presenta efecto biológico adverso.

PEL: Probable Effect Level, Nivel de efecto probable: concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia.

Elaboración: Walsh Perú S.A. 2017

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

Las estaciones de muestreo de calidad de agua y sedimentos se encuentran en el Cuadro 8-22.

Cuadro 8-22 Estación de monitoreo de agua y sedimentos

Puntos de muestreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84)	
		Este	Norte
Agua superficial			
AG-03	Humedal – ex Zona Industrial. A 400 m de Av. Néstor Gambeta	267 676	8 671 099
Sedimentos			
SED-03	Laguna - Zona Industrial. A 500 m de la Av. Néstor Gambeta	267 676	8 671 099

La frecuencia de monitoreo será según se detalla a continuación:

Construcción

El monitoreo de agua y sedimentos se realizará con una frecuencia semestral durante la etapa de construcción del Proyecto, hasta que las condiciones lo permitan.

Operación y mantenimiento

No aplica.

Cierre

No aplica.

8.3.1.5.2. Agua subterránea

Con la finalidad de implementar un sistema de prevención y mitigación de potenciales impactos al agua subterránea. Se ha considerado el siguiente programa de vigilancia ambiental para dicho recurso hídrico:

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Se ha considerado el monitoreo de 13 piezómetros en la etapa de construcción, y 10 piezómetros en la etapa de operación y cierre, cuyos criterios de ubicación fueron:

- La construcción de un sistema de subdrenaje diseñado para poder controlar los afloramientos de agua subterránea en el sector Noroeste del área de proyecto, en donde actualmente se encuentra un Humedal, y mantener el nivel freático a una profundidad adecuada y estable para la construcción y operación de la Pista N°2 del aeropuerto. En cuanto a los otros componentes del proyecto, estos están ubicados en zonas donde la napa se encuentra a profundidades donde los cimientos no serán impactados.
- La estimación del efecto del sistema de subdrenaje en el acuífero mediante una modelación hidrogeológica a nivel analítico.
- La mínima modificación de la dirección de flujo de agua subterránea, de carácter local alrededor de la ubicación del sistema de subdrenaje, dado que el volumen de agua a ser drenado corresponde a los primeros 2 m del acuífero, la dirección de flujo predominante es la que se impone regionalmente, por lo tanto, la dirección de Este a Oeste se mantendrá.

- iv) La depresión de la napa freática en el sector Oeste dentro del área de concesión hasta 2.5 m por debajo del nivel del terreno y el nivel freático disminuirá de forma irregular hasta niveles de 1m, bajo algunas de las localidades de la Zona Oeste que se encuentran fuera del área de concesión.
- v) El nuevo pozo de producción cuya ubicación se encuentra en el sector sur del área de ampliación.
- vi) Ninguna afectación de calidad las aguas subterráneas por el sistema de subdrenaje, puesto que su diseño de construcción e instalación considera el uso de materiales adecuados para obras de ingeniería hidráulica y manejo de aguas.

Tomando en consideración estos criterios del efecto que producirá el sistema de subdrenaje en la zona de estudio, se implementó una red de piezómetros para el monitoreo de la napa freática que permita controlar que el nivel freático se mantenga a 2.5 metros debajo de la superficie, tomar muestras para evaluación de calidad de agua subterránea y verificar la dirección de flujo subterráneo.

b) Parámetros de Control

Se establecerá la evaluación del nivel freático. Asimismo, la evaluación de calidad de agua subterránea se realizará empleando de forma referencial los Estándares de Calidad Ambiental para Agua en la Categoría 3 – Riego de vegetales y bebida de animales (D.S. N° 004-2017-MINAM), que es la categoría que corresponde a la cuenca baja del río Rímac, acorde a lo señalado la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA para uso asignado a los cuerpos de agua del país,. En la etapa de operación y cierre los parámetros a monitorear corresponden a parámetros seleccionados en base al D.S 004-2017-MINAM-Categoría 1 A1, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8-23 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Agua - Categoría 1

Parámetros	Unidad de medida	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección
Nivel freático	m	--
FÍSICO-QUÍMICOS		
Aceites y grasas	mg/L	0,5
Cianuro total	mg/L	0,07
Cloruros	mg/L	250
Color	Color verdadero Escala Pt/Co	15
Conductividad eléctrica	µS/cm	1 500
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	3
Dureza	mg/L	500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	10
Fenoles	mg/L	0,003
Fluoruro	mg/L	1,5
Fósforo total	mg/L	0,1
Materiales flotantes de origen antropogénico		Ausencia
Nitratos (N-NO3)	mg/L	50
Nitritos (N-NO2)	mg/L	3
Amoniaco-N	mg/L	1,5
Oxígeno disuelto (valor mínimo)	mg/L	≥ 6
Potencial de Hidrogeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,4
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	1 000

Parámetros	Unidad de medida	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección
Sulfatos	mg/L	250
Temperatura	°C	Δ 3
Turbiedad	UNT	5
INORGÁNICOS		
Aluminio (Al)	mg/L	0,9
Antimonio	mg/L	0,02
Arsénico (As)	mg/L	0,01
Bario (Ba)	mg/L	0,7
Berilio (Be)	mg/L	0,012
Boro (B)	mg/L	2,4
Cadmio (Cd)	mg/L	0,003
Cobre (Cu)	mg/L	2
Cromo total (Cr)	mg/L	0,05
Hierro (Fe)	mg/L	0,3
Manganeso (Mn)	mg/L	0,4
Mercurio (Hg)	mg/L	0,001
Molibdeno (Mo)	mg/L	0,07
Níquel (Ni)	mg/L	0,07
Plomo (Pb)	mg/L	0,01
Selenio (Se)	mg/L	0,04
Uranio	mg/L	0,02
Zinc (Zn)	mg/L	3
ORGÁNICOS		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)	mg/L	0,01
Trihalometanos		1,0
Bromoformo	mg/L	0,1
Cloroformo	mg/L	0,3
Dibromoclorometano	mg/L	0,1
Bromodiclorometano	mg/L	0,06
Benceno	mg/L	0,01
Etilbenceno	mg/L	0,3
Tolueno	mg/L	0,7
Xilenos	mg/L	0,5
Benzo(a)pireno	mg/L	0,0007
Pentaclorofenol (PCP)	mg/L	0,009
Malatión	mg/L	0,19
Aldrin + Dieldrin	mg/L	0,00003
Clordano	mg/L	0,0002
Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)	mg/L	0,001
Endrin	mg/L	0,0006
Heptacloro y Heptacloro Epóxido	mg/L	0,00003
Lindano	mg/L	0,02
Aldicarb	mg/L	0,01
Bifenilos Policlorados (PCB)	µg/L	0,045
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS		
Coliformes Totales	NMP/100 ml	50
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	20
Formas Parasitarias	N° Organismo/L	0

Parámetros	Unidad de medida	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección
Escherichia coli	NMP/100 ml	0
Vibrio cholerae	Presencia/100 m	Ausencia
Escherichia coli	NMP/100 ml	NA
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos, en todos sus estadios evolutivos)	N° Organismo/L	0

Δ 3: significa variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.
 Elaboración: Walsh Perú S.A., 2017

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de agua subterránea se encuentran en el Cuadro 8-24 y 8-25, para la etapa de construcción, así como para las etapas de operación y cierre.

Las estaciones mostradas en el cuadro siguiente se monitorearán durante la etapa de construcción del proyecto. A medida que los trabajos de construcción contemplen desaparecer los piezómetros actuales, estos serán reemplazados según la necesidad de nuevos piezómetros para monitorear niveles de la napa y parámetros fisicoquímicos, dando paso a las estaciones mostradas en el cuadro 8-25.

Cuadro 8-24 Estaciones de monitoreo de agua subterránea (nivel, parámetros fisicoquímicos y calidad*) – Etapa de Construcción

ID Pozo	Nombre	UBICACIÓN UTM-WGS84			Tipo de Pozo	Prof. Diseño (m)
		Este (m)	Norte (m)	Altitud (msnm)		
D-2*	Piezómetro 2	268467	8671300	8,6	Tubular	40
D-12	Piezómetro 12	268215	8671343	6,74	Tubular	40
D-13*	Piezómetro 13	268150	8671112	5,33	Tubular	50
D-14	Piezómetro 14	268 125	8 670 870	5,85	Tubular	50
D-15	Piezómetro 15	268 097	8 670 632	7,09	Tubular	40
D-17*	Piezómetro 17	268 322	8 671 903	8,09	Tubular	40
P-PERM-01	P-PERM-01	269 120	8 668 618	16,32	Tubular	10
P-PERM-02*	P-PERM-02	268 898	8 669 066	11,67	Tubular	10
P-PERM-03	P-PERM-03	268 676	8 669 514	10,6	Tubular	10
P-PERM-04*	P-PERM-04	268 455	8 669 962	7,68	Tubular	10
P-PERM-05	P-PERM-05	268 233	8 670 410	8,27	Tubular	10
P-PERM-06*	P-PERM-06	268 011	8 670 859	8,1	Tubular	10
P-PERM-08*	P-PERM-08	267 609	8 671 740	7,08	Tubular	10

*Piezómetros para toma de muestras de calidad de agua subterránea.

Asimismo, se propone colocar una red final de 10 piezómetros para la etapa de operación que se utilizarán para monitorear el comportamiento del acuífero por acción del sistema de subdrenaje: para medir los niveles de agua subterránea, parámetros fisicoquímicos y toma de muestras para calidad de agua.

Estos piezómetros están ubicados en el límite del área de concesión y facilitarán el seguimiento del comportamiento de agua subterránea, considerando la dirección de flujo subterráneo preferente de Este a Oeste en su salida del área de la concesión.

Cuadro 8-25 Estaciones de monitoreo de agua subterránea (nivel, parámetros fisicoquímicos y calidad*) – Etapa de Operación

PIEZÓMETRO	UBICACIÓN UTM-WGS84		DIÁMETRO	PVC	PROF. DISEÑO
	ESTE	NORTE			(m)
LAP-1	267636	8672247	2"	SCH-40	10
LAP-2	268083	8672155	2"	SCH-40	10
LAP-3	268757	8672072	2"	SCH-40	10
LAP-4	268699	8671347	2"	SCH-40	10
LAP-5	268624	8670768	2"	SCH-40	10
LAP-6	268484	8669790	2"	SCH-40	10
LAP-7	268551	8669228	2"	SCH-40	10
LAP-8*	269850	8668491	2"	SCH-40	100
LAP-9	267851	8670937	2"	SCH-40	10
LAP-10	267497	8671641	2"	SCH-40	10

*Piezómetro para tomas muestras de calidad de agua subterránea
Fuente: LAP, 2018.

La frecuencia de monitoreo será según se detalla a continuación:

Construcción

El monitoreo de niveles de agua subterránea se realizará con una frecuencia diario durante los primeros 3 meses de la etapa de construcción del Proyecto. Luego se realizará con una frecuencia semanal hasta finalizar esta etapa.

Esta frecuencia permitirá caracterizar la morfología de la napa al inicio de la etapa de construcción y poder evaluar los cambios de nivel freático y dirección de flujo de aguas subterráneas a medida que se construya y se instale el sistema de subdrenaje indicado en el cuadro 8-25.

En cuanto a la calidad de agua subterránea, el monitoreo se realizará con una frecuencia semestral, para caracterizar las condiciones hidroquímicas del acuífero en época seca y época húmeda y evaluar la calidad de las aguas subterráneas en el área del proyecto.

Operación y mantenimiento

El monitoreo de niveles de agua subterránea se realizará con una frecuencia diaria durante los primeros 3 meses de esta etapa. Luego se realizará con una frecuencia semanal hasta finalizar la etapa de operación del proyecto.

Esta frecuencia permitirá controlar y evaluar el funcionamiento del sistema de subdrenaje.

En cuanto a la calidad de agua subterránea, el monitoreo se realizará con una frecuencia semestral, para caracterizar las condiciones hidroquímicas del acuífero en época seca y época húmeda y evaluar la calidad de las aguas subterráneas en el área del proyecto.

Cierre

El monitoreo de niveles de agua subterránea se realizará con una frecuencia semanal los primeros 6 meses de esta etapa y luego con una frecuencia quincenal.

En cuanto a la calidad de agua subterránea, el monitoreo se realizará con una frecuencia semestral.

El Mapa EMA-03 muestra las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial, Subterránea y Sedimentos.

8.3.1.6. MONITOREO DE EFLUENTES

Durante las fases de construcción y cierre no se generarán efluentes que deban ser evaluados, mientras que en la etapa de operación se realizarán los monitoreos en las instalaciones actuales, las que corresponden al cumplimiento de su plan de monitoreo ambiental y en su programa de adecuación y manejo ambiental del sistema de tratamiento autoclave, los consideran efluentes; en tal sentido el presente tendrá en cuenta los parámetros correspondientes para dichos componentes.

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Se establecieron puntos de muestreo para evaluar la calidad de los efluentes en el área de influencia del Proyecto, basado en los permisos ambientales que se cuentan actualmente. En total se han considerado los siguientes puntos:

- PTAR actual: 2

b) Parámetros de Control

A continuación se presentan los parámetros y estándares de comparación para el presente monitoreo.

Cuadro 8-26 Estándares y parámetros requeridos para efluentes (PTAR)

Norma de Referencia	Parámetros a medir (*)	LMP/ECA
D.S. N° 021-2009-VIVIENDA – Valores Máximos Admisibles	Temperatura	< 35 °C
	pH	6 - 9
	DBO ₅ (mg/l)	500
	DQO (mg/l)	1000
	Sólidos suspendidos totales (mg/l)	500
	Aceites y grasas (mg/l)	100
	Sulfatos (SO ₄ ²⁻) mg/l	500
	Sulfuros (mg/l)	5
	Nitrógeno Amoniacal (mg/l)	80
	Sólidos sedimentables (ml/l/h)	8.5

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

En el Cuadro 8-27 se presenta las estaciones y frecuencia de monitoreo considerados para la calidad de agua de los efluentes.

Cabe indicar de las áreas operativas y de apoyo son derivados por la red del alcantarillado interno, las mismas que son derivadas a las plantas de tratamiento.

Cuadro 8-27 Estaciones de monitoreo de efluentes (Agua Residual PTAR)

Estaciones de Monitoreo	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS 84) Zona 18 L	
		Este	Norte
EF-11	Salida PTAR	268 983	8 672 013
EF-13	Salida PTAR Proyectada	269 639	8 668 410

Construcción

No aplica.

Operación y mantenimiento

El monitoreo de efluentes se realizará con una frecuencia trimestral durante la etapa de operación proyectada.

Cierre

No aplica.

8.3.1.7. MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

LAP dando cumplimiento a la legislación ambiental nacional vigente del Perú; D.S. N° 002-2013-MINAM (ECA de Suelos), D.S. N° 002-2014-MINAM (Disposiciones complementarias) y R.M. N° 085-2014-MINAM (Guías), presentó a evaluación el informe de identificación de sitios contaminados, el mismo que fue aprobado mediante -Oficio N° 1127-2016-MTC/16. Cabe indicar que de acuerdo al mencionado oficio, las áreas evaluadas no superan el ECA suelo, por lo que no sería necesaria la aplicación de las fases de caracterización y de remediación.

a) Criterios de Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Se establecieron puntos de muestreo para evaluar la calidad de suelo en el área de influencia del Proyecto, en los lugares donde se hubiese identificado la afectación por contingencia.

b) Parámetros de Control

El Cuadro 8-28 muestra los parámetros a ser considerados en el monitoreo de suelos, en caso de contingencia.

Cuadro 8-28 Estándares de calidad ambiental para suelos

N°	Parámetros	Usos del Suelo
		Suelo Comercial/ Industrial/ Extractivos
	Orgánicos	
1	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) (mg/kg MS)	5 000
2	Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) (mg/kg MS)	6 000
	Inorgánicos	
3	Arsénico total (mg/kg	140
4	Bario total (mg/kg MS)	2 000
5	Cadmio total (mg/kg	22
6	Cromo VI (mg/kg MS)	1,4

N°	Parámetros	Usos del Suelo
		Suelo Comercial/ Industrial/ Extractivos
7	Mercurio total (mg/kg MS)	24
8	Plomo total (mg/kg MS)	1 200

* Fuente: D.S. 002-2013-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo"

Elaborado por Walsh Perú

c) Estaciones y frecuencia de monitoreo

Los monitoreos para la etapa de construcción y operación se realizarán si se producen derrames accidentales. Las se establecerán los derrames accidentales; adicionalmente las estaciones de monitoreo se establecerán a partir del pronunciamiento por parte de la autoridad competente luego de la aprobación del informe de sitios contaminados presentado por LAP.

En la etapa de abandono, el monitoreo se realizará al final de la actividad. Los puntos de monitoreo se establecerán según sea necesario durante o luego del abandono.

8.3.1.8. MONITOREO DEL MEDIO BIOLÓGICO

El Programa de Monitoreo Biológico permite evaluar los cambios en el ecosistema que se puedan dar producto de la presencia del proyecto, a través del muestreo de variables ecológicas y/o especies a lo largo del tiempo, las que permiten recabar información para ser comparada con resultados previos y/o valores estándar predeterminados, con lo que se podrá determinar los cambios en el ambiente.

Esta evaluación al ser periódica permite conocer la tendencia en la que evoluciona el ecosistema o especies evaluadas, información clave para el entendimiento de la dinámica de estas comunidades y/o poblaciones (APECO y ECO Studien, 2003²; Galindo –Leal, 1999)³. Para ello se utilizarán bases estadísticas que sirvan de fines comparativos y permitan correlacionar el cambio.

Como herramienta de gestión, el Monitoreo Biológico permite reconocer tendencias espacio-temporales, variaciones, y fragilidad de los componentes afectados. Frente a ello, es de importancia la selección adecuada de las especies o grupos de especies a evaluar antes del levantamiento de información, estableciendo indicadores biológicos que permitan hacer un seguimiento efectivo del impacto generado a partir de las actividades de un Proyecto y brindar recomendaciones útiles para los gestores directos del área.

El área del proyecto corresponde al Aeropuerto Internacional Jorge Chavez y el área de la ampliación de este. Área que al encontrarse inmersa en el ámbito urbano, registra una alta presión antrópica. Por otro lado, al constituir esta zona un aeropuerto, la presencia de fauna conlleva a potenciales peligros en las labores aeronáuticas desarrollados en esta, por lo que el monitoreo de la población de fauna presente en esta zona, es de vital importancia para la seguridad de los vuelos que se realizan en este aeropuerto.

8.3.1.8.1. Monitoreo de Flora silvestre

Debido a que las actividades consideran la necesidad de ocupar toda el área de concesión, es decir se desbrozará el área intervenida, no se estima la necesidad de realizar monitoreos de flora silvestre en ninguna de las etapas del proyecto, en especial puesto que toda el área se encuentra intervenida.

² APECO y ECO Studien. 2003. Documento Conceptual sobre Monitoreo Biológico y Social.

³ Galindo – Leal, C. 1999. Informe de Monitoreo Biológico de la Selva Maya – MBSM (WCS/MAB)

8.3.1.8.2. Monitoreo de Fauna silvestre

A. Parámetros empleado para el monitoreo biológico

Tomándose en consideración que los diferentes componentes del proyecto involucrarán en la mayoría de los casos la cementación de las áreas correspondientes al aeropuerto y el área de ampliación, se restringe el presente monitoreo al grupo de aves.

De los diferentes grupos bióticos evaluados en la Línea Base Biológica (LBB), es el grupo de aves el que presenta mayor importancia, debido al riesgo que este presenta para las rutas aeronáuticas, al propiciar colisiones y fallas en los vuelos de los aviones por ingreso de aves a las turbinas de los aviones. En el caso de flora, mamíferos, anfibios y reptiles, su presencia en el área sería caso nulo, debido a la ausencia de espacios abiertos en los que estas se puedan desarrollar, como consecuencia de la cementación que se realizará en la zona.

El monitoreo de la avifauna comprenderá la evaluación cuantitativa y cualitativa de este grupo. La descripción de este grupo se realizará a nivel de riqueza, composición, abundancia y diversidad. Asimismo, se identificarán indicadores diferenciados de seguimiento (indicadores cuantitativos), siendo mayormente asociados a la composición, abundancia, y diversidad de especies y se intentará atender indicadores asociados a la especificidad de hábitats y cambios de uso de microhábitat.

El diseño del presente programa de monitoreo utilizará el modelo “Antes”, “Después”, “Control”, “Impacto” (ADCI), siendo los registros recabados en la Línea Base Biológica, la información correspondiente al “antes”; mientras que la información recopilada en los futuros monitoreos biológicos a realizar, corresponderá al “después”.

B. Métodos y técnicas

Para realizar una estimación cuantitativa de la avifauna presente en el área del Proyecto, se empleará el método de conteo por puntos no limitado a la distancia (Reynolds *et.al.*, 1980; Verner, 1985.)⁴; en donde cada punto de conteo estará separado por aproximadamente 100 m y será evaluado por 10 minutos. Se desarrollará una identificación directa (búsqueda intensiva de observación directa con binoculares, y búsqueda visual y auditiva para su identificación por el canto); así como, una identificación indirecta por medio del reconocimiento de huellas, nidos, plumas caídas, heces y regurgito.

Se llevará un registro detallado de las especies registradas y su ubicación dentro del área del proyecto; data que brindará información en cuanto a la presencia, abundancia y ubicación de las aves en la zona, esto con el fin de establecer medidas de control de sus poblaciones, con el fin de evitar su incremento en el área, lo cual podría conllevar a posibles accidentes aeronáuticos.

C. Ubicación de los puntos control

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Línea Base Biológica, se plantea el monitoreo de aves en tres unidades de vegetación, las que se presentan en detalle en el Cuadro 8-29:

⁴ - Reynolds, R. T., J. M. Scott, and R. A. Nussbaum. 1980. A variable circular-plot method for estimating bird numbers. *Condor* 82:309–313.
 - Verner, J. 1985. Assessment of counting techniques. Pp.247-302 in *Current ornithology* (R. F. Johnston, Ed.). New York, Plenum Press.

Cuadro 8-29 Ubicación de las Puntos de Monitoreo de Aves

Unidades de Vegetación		Estación de muestreo	Coordenada		Frecuencia de monitoreo
Nombre	Código		Este	Norte	
Humedal	UV04	EM04	267 889	8 672 228	Semestral
Vegetación ribereña	UV05	EM05	271 093	8 668 031	Semestral

Elaborado por Walsh Perú, 2017

Finalmente, es importante recalcar que toda el área del proyecto será cementada para la instalación de los diferentes componentes propios de este; actividades que conllevarán a la pérdida de los espacios naturales, encontrándose esto ya considerado y analizado en el Programa de Compensación planteado para este proyecto. Por lo que se considera que el monitoreo será realizado solo en la etapa de construcción.

Acotar que el humedal, considerado ecosistema frágil, formará parte de las instalaciones del proyecto, por lo que este será también cementado. Actividad que no solo permitirá el emplazamiento de parte de la segunda pista de aterrizaje, sino que también asegurará la seguridad de los vuelos, al eliminarse la presencia de fauna, y en especial aves, las que pueden poner en peligro a los vuelos. Modificación del hábitat que sigue los lineamientos planteados en la Revisión 001 de la Norma Técnica Complementaria (NTC) "Gestión del Riesgo por Fauna en los Aeródromos" aprobada mediante Resolución Directoral 580-2017-MTC/12.

D. Frecuencia

El área de estudio presenta dos temporadas definidas: una temporada "templada" que abarca principalmente los meses de julio a setiembre y una temporada "cálida", que abarca los meses de enero-marzo. Se recomienda una frecuencia semestral para el monitoreo de las aves durante la etapa de construcción y etapa de operación. De acuerdo a los resultados de este monitoreo se determinará la necesidad de continuar con este programa sobre la base de los resultados obtenidos.

8.3.2. MONITOREO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

8.3.2.1. OBJETIVOS

El objetivo del programa de monitoreo del medio socioeconómico y cultural es realizar un seguimiento de la implementación de las medidas de manejo social propuestas y de los programas del Plan de Gestión Social diseñado para las etapas de construcción y operación. A través de este programa se evaluarán los siguientes aspectos:

- Manejo de los impactos sociales del proyecto.
- Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social.
- Posibles divergencias generadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto.
- Atención de quejas, inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada.
- Participación e información oportuna de la población involucrada.
- Evaluación arqueológica de ser el caso.

8.3.2.2. ÁMBITO DE ACCIÓN

Las actividades del monitoreo del medio socioeconómico y cultural serán realizadas en las localidades incluidas en el área de influencia directa del Proyecto, tal como se presentan en el Cuadro 8-30:

Cuadro 8-30 Área de Influencia Directa

Provincia	Distrito	Zona		Localidad
P.C. del Callao	Callao	Zona Occidente Alto	1	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
		Zona Occidente Medio	2	A.H. Daniel Alcides Carrión
			3	A.H. Francisco Bolognesi
		Zona Occidente Bajo	4	Agrupación Poblacional Max Newbauer
			5	A.H. Villa Mercedes
			6	A.H. Juan Pablo II
			7	A.H. Sarita Colonia
			8	A.H. Tiwinza
			9	A.H. Acapulco
		Zona Norte -Colindante al AIJCh	10	Urb. Los Portales del Aeropuerto
			11	Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa
			12	Asociación Residencial La Taboada
			13	Urb. Alameda Portuaria I Etapa
			14	Urb. Aero Residencial Faucett
			15	Urb. Alameda Portuaria II Etapa
		Zona Norte - Frente al AIJCh	16	Urb. Las Garzas
			17	Urb. Los Lirios
			18	Urb. La Quilla
			19	Urb. Las Fresas
			20	Urb. 7 de Agosto
			21	Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP
		Zona Centro - Frente al AIJCh	22	Agrupación Habitacional Grimanesa
			23	A.H. Bocanegra Sector IV
			24	A.H. Bocanegra Sector V
			25	A.H. Aeropuerto
		Zona Sur - Colindante al AIJCh	26	A.H. 200 Millas
			27	A.H. 25 de Febrero
			28	A.H. 1° de Julio
			29	A.H. El Progreso
			30	A.H. Señor de Luren
			31	A.H. Nueva Esperanza
			32	A.H. Hijos de Moradores 25 de Febrero
			33	A.H. El Buen Pastor
		Zona Sur - Frente al AIJCh	34	A.H. Andrés Avelino Cáceres
			35	Asociación René Núñez del Prado
			36	Urbanización Popular Valentín Paniagua
			37	Asociación de Vivienda Ongoy
			38	Asociación 3 de Marzo
			39	A.H. San Antonio
			40	A.H. Mariscal Ramón Castilla
			41	A.H. Gambeta Baja Este
			42	A.H. Gambeta Baja Oeste
			43	A.H. Santa Rosa
			44	A.H. Todos Unidos
			45	A.H. José Olaya
			46	A.H. Manuel Dulanto

Elaboración: Walsh Perú S.A.

8.3.2.3. METODOLOGÍA

El monitoreo socio económico y cultural será realizado por los relacionistas comunitarios de LAP, quienes harán un seguimiento de la implementación de los Programas y subprogramas del Plan de Gestión Social a través de los indicadores cualitativos y cuantitativos. El monitoreo se realizará en base a los registros e informes de las actividades propuestas por los Subprogramas y Programas, establecidos para atender los impactos socio económicos identificados. El monitoreo será realizado con una frecuencia trimestral tanto en la etapa de construcción como de operación y los reportes serán adjuntados a los resultados de los monitoreos ambientales.

A continuación, se muestra la matriz de monitoreo, de acuerdo a los impactos, programas establecidos, objetivos, actividades, indicadores y fuente de verificación, así como la temporalidad.

Cuadro 8-31 Matriz de Monitoreo Socio Económico y Cultural

Impactos durante la Construcción	Importancia	Programa a implementar	Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Posible alteración del flujo migratorio Generación de empleo Dinamización de comercio y servicios. Generación de sobre expectativas de la población aledaña	Moderada	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local Subprograma de adquisición de bienes y servicios locales Programa de Comunicaciones.	A través de estos programas se priorizará la contratación de Mano de Obra local de localidades del Área de Influencia Indirecta y la adquisición de bienes y servicios locales. Se desalentará la migración de personas ajenas a las localidades. Se mantendrá comunicación continua con las poblaciones del AII.	N° de trabajadores no calificados contratados del área de influencia / N° de trabajadores no calificados contratados. N° de proveedores de la Región Callao inscritos en el Registro de Proveedores. N° de proveedores de la Región Callao contratados a través del Registro de Proveedores.	Registro de contratación de la Constructora. Registro de proveedores contratados para la adquisición de bienes y servicios locales. Informes de actividades informativas a la población del AII sobre la adquisición de bienes y servicios locales y sobre la contratación de Mano de Obra no Calificada a nivel local.	Trimestral
Alteración del tránsito vehicular	Moderada	Subprograma de capacitación y educación ambiental (AID)	Sensibilizar al personal del AID en el cuidado y buenas prácticas ambientales, principalmente en los aspectos ambientales que se presentan en las operaciones del aeropuerto.	N° de temas atendidos anualmente N° de empresas participantes	Registro Capacitaciones realizadas. Registro de participantes en las capacitaciones.	Trimestral

Impactos durante la Construcción	Importancia	Programa a implementar	Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Posibles divergencias con la población local	Moderada	Subprograma de monitoreo de deudas locales Subprograma de atención de quejas y reclamos. Programa de Comunicaciones.	Atender las quejas y reclamos realizados por comerciantes o personas locales por el no pago del consumo realizado por trabajadores contratados por el Proyecto. Recepcionar y atender las quejas y los reclamos realizados por la población del AII. Mantener comunicación adecuada con los distintos actores sociales del AII.	N° de quejas de no pago de deudas atendidas/N° de quejas por no pago presentadas. N° quejas registradas N° de quejas atendidas N° de quejas en proceso de atención N° de quejas no atendidas N° de comunicaciones recibidas por la vía telefónica N° de comunicaciones recibidas por internet N° de comunicaciones recibidas en el módulo de atención al cliente Temas tratados en la difusión	Registro de quejas y reclamos recibidos. Registro de visitas realizadas	Trimestral
Generación de sobre expectativa población local	Moderada	Programa de Comunicaciones Programa de aporte al desarrollo local	Mantener comunicación adecuada con los distintos actores sociales del AII. Contribuir con la mejora social de la población local, promoviendo campañas de salud y fortalecimiento de capacidades de gestión.	N° de comunicaciones recibidas por la vía telefónica N° de comunicaciones recibidas por internet N° de comunicaciones recibidas en el módulo de atención al cliente Temas tratados en la difusión N° de emprendedores capacitados	Informes de campañas de salud realizadas. Informes de acciones de fortalecimiento de capacidades de gestión realizadas. Registros de visitas realizadas.	Trimestral

Impactos durante la Operación	Importancia	Programa a implementar	Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Generación de empleo Dinamización del comercio y servicios	Moderada	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local Subprograma de adquisición de bienes y servicios locales Programa de Comunicaciones.	A través de estos programas se priorizará la contratación de Mano de Obra local de localidades del Área de Influencia Indirecta y la adquisición de bienes y servicios locales. Se desalentará la migración de personas ajenas a las localidades. Se mantendrá comunicación continua con las poblaciones del All.	N° de trabajadores no calificados contratados del área de influencia / N° de trabajadores no calificados contratados. N° de proveedores de la Región Callao inscritos en el Registro de Proveedores. N° de proveedores de la Región Callao contratados a través del Registro de Proveedores	Registro de contratación de la Constructora. Registro de proveedores contratados para la adquisición de bienes y servicios locales. Informes de actividades informativas a la población del All sobre la adquisición de bienes y servicios locales y sobre la contratación de Mano de Obra no Calificada a nivel local.	Trimestral
Posible Divergencia con la población Local	Moderada	Subprograma de monitoreo de deudas locales Subprograma de atención de quejas y reclamos. Programa de Comunicaciones	Atender las quejas y reclamos realizados por comerciantes o personas locales por el no pago del consumo realizado por trabajadores contratados por el Proyecto. Recepcionar y atender las quejas y los reclamos realizados por la población del All. Mantener comunicación adecuada con los distintos actores sociales del All.	N° de quejas de no pago de deudas atendidas/N° de quejas por no pago presentadas. N° quejas registradas N° de quejas atendidas N° de quejas en proceso de atención N° de quejas no atendidas N° de comunicaciones recibidas por la vía telefónica N° de comunicaciones recibidas por internet N° de comunicaciones recibidas en el módulo de atención al cliente Temas tratados en la difusión	Registro de quejas y reclamos recibidos. Registro de visitas realizadas	Trimestral

Impactos durante el Cierre	Importancia	Programa a implementar	Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Generación de empleo Dinamización del comercio y servicios	Moderada	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local Subprograma de adquisición de bienes y servicios locales Programa de Comunicaciones.	A través de estos programas se priorizará la contratación de Mano de Obra local de localidades del Área de Influencia Indirecta y la adquisición de bienes y servicios locales. Se desalentará la migración de personas ajenas a las localidades. Se mantendrá comunicación continua con las poblaciones del AII.	N° de mano de obra no calificada contratada/total de mano de obra no calificada N° de proveedores de la Región Callao inscritos en el Registro de Proveedores. N° de proveedores de la Región Callao contratados a través del Registro de Proveedores.	Registro de contratación de la Constructora. Registro de proveedores contratados para la adquisición de bienes y servicios locales. Informes de actividades informativas a la población del AII sobre la adquisición de bienes y servicios locales y sobre la contratación de Mano de Obra no Calificada a nivel local.	Trimestral

8.4. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

8.4.1. INTRODUCCIÓN

El presente plan de compensación ambiental conceptual define un conjunto de acciones que tienen como propósito resarcir la pérdida de biodiversidad por los impactos o efectos negativos que no se pueden evitar, corregir o mitigar por la construcción de infraestructura permanente en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh), específicamente en la unidad de vegetación clasificada como humedal.

Ante ello, se plantea actividades de restauración ecológica en un área similar como es el caso del Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla y, medidas de compensación que se darán en el marco del fortalecimiento 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.

El presente Plan de Compensación Ambiental (PCA) presenta tres secciones definidas. La primera es un análisis de la jerarquía de mitigación de los impactos sobre los medios físicos y biológicos, con la finalidad de determinar los impactos residuales que deben ser considerados para compensar. La segunda es un análisis de atributos y criterios para determinar el valor ecológico del humedal a afectar, del humedal de referencia y del humedal a compensar y; la tercera es una determinación de áreas a compensar con un presupuesto aproximado de los costos de la ejecución de la compensación ambiental.

8.4.2. OBJETIVOS

- Determinar los impactos ambientales que conllevan a la pérdida de la biodiversidad en el humedal ubicado dentro del área del proyecto.
- Definir los criterios y atributos que permitan calcular el valor ecológico perdido en el humedal ubicado dentro del área del proyecto
- Determinar el valor ecológico del área del humedal a compensar ubicado en el ACR Humedales de Ventanilla.
- Determinar las áreas a compensar para generar beneficios ambientales similares o proporcionales a la pérdida ocasionada, para así obtener una pérdida neta cero de biodiversidad y, de ser posible, lograr una ganancia neta positiva.
- Presentar un presupuesto aproximado de ejecución de actividades de compensación ambiental en el ecosistema a compensar.

8.4.3. DESCRIPCIÓN DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN

La jerarquía de la mitigación es un concepto desarrollado para que los proyectos de infraestructura que pueden afectar potencialmente a los componentes ambientales, planifiquen e implementen medidas efectivas para evitar, minimizar, restaurar o compensar sus impactos. Una vez aplicado los lineamientos indicados por la jerarquía de mitigación, se identificarán los impactos residuales

moderados o altos sobre los que será necesario aplicar medidas de compensación ambiental, a fin de generar beneficios ambientales similares o proporcionales a la pérdida ocasionada, para así obtener una pérdida neta cero de biodiversidad y, de ser posible, lograr una ganancia neta positiva.

Con relación al presente proyecto, ante el continuo incremento en el flujo de pasajeros nacionales e internacionales (ver Cuadro 8-32), se hace necesario la ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, a fin de atender esta mayor demanda. Ante ello, el Ministerio de Transportes (MTC) cederá terrenos colindantes al actual aeropuerto, lo que permitirán ampliar las instalaciones existentes y construir una nueva pista de aterrizaje, lo que permitirá atender esta mayor demanda en cuanto a tránsito aéreo.

Cuadro 8-32 Proyección de pasajeros anuales para los años 2026 y 2041

Categoría	Cantidad de Pasajeros Anuales		
	2014	2026	2041
Nacional	8 474 187	15 531 565	21 307 190
Internacional	7 184 879	11 826 434	16 057 700
Transferencia	1 331 339	2 191 407	2 975 449
Tránsito	15 704	25 849	35 097

Fuente: LAP, 2017

Bajo esta premisa, se realizó el análisis de Jerarquía de mitigación a fin de identificar los impactos residuales a ser considerados en el presente Plan de Compensación Ambiental. Estos se presentan a continuación de acuerdo a las diferentes etapas estipuladas en la Jerarquía de mitigación.

Figura 8.4-1 Fases de la Jerarquía de Mitigación



Fase 1: Evitar

El diseño para la construcción e implementación de la pista de aterrizaje tomo en consideración parámetros como son el área de la concesión, presencia de población local, ecosistemas presentes en el área y condiciones necesarias para la construcción y operación de la pista de aterrizaje, las que fueron evaluadas en el análisis de alternativas realizado para el presente proyecto.

En cuanto a los parámetros de área de concesión y poblaciones locales, del análisis de alternativas realizado se tuvo como una única opción el diseño actualmente propuesto, dado que cualquier otra alternativa involucraría impactos negativos sobre las poblaciones circundantes. Es así que, al restringirse el diseño de la pista de aterrizaje al área de la concesión, se evitó generar procesos de reubicación de las poblaciones aledañas hacia otros sectores dentro de la provincia del Callao; actividad que podría haber conllevado la generación de mayores impactos sobre el hábitat y población afectada, pudiendo estos haber superado con creces los impactos que se identificaron por la presencia de la pista de aterrizaje tomándose en consideración el diseño actual.

Con relación al tipo de ecosistema presente en el área, es importante considerar que el diseño actual ubica un extremo de la pista de aterrizaje sobre un área de humedal joven, el cual se ha desarrollado producto de varios factores, los que son explicados en detalle en el ítem 8.4.5.1 Análisis de la variación del humedal presente en el área del proyecto, desarrollado en el presente PCA. Este humedal, si bien es considerado un ecosistema frágil y de importancia, presenta un origen antrópico el cual se ha formado recientemente producto de la acumulación de las aguas provenientes de los canales de regadío bloqueados y napa freática emergente.

Al analizar las diferentes alternativas en donde el humedal no se viera afectada por el emplazamiento de la pista de aterrizaje, esta acción conllevaba a la afectación de la población local circundante, tal como se indicó líneas arriba; además de convertirse esta área en zona de alto riesgo para las actividades aeroportuarias. Al albergar el humedal una alta presencia de aves, especialmente durante la época de verano, la probabilidad de que se den accidentes aéreos es muy alta, por lo que la sola presencia de este humedal tan cercano al área de la ampliación del aeropuerto, ya era un riesgo para la seguridad aeroportuaria. Es así que en un escenario en donde la pista de aterrizaje no se emplazará en esta área, la sola presencia de este humedal, ya pondría en riesgo las operaciones en la zona del AIJCh y por ende la población usuaria de este aeropuerto, por lo que la construcción de esta pista de aterrizaje en esta área contribuye a la reducción de accidentes en esta zona.

Finalmente, con relación a la variable de diseño de la pista de aterrizaje y actividades relacionadas a esta como son operación de la nueva pista de aterrizaje con relación con la existente, tipo de aeronaves que operarán en el aeropuerto y, condiciones ambientales llámense vientos predominantes, obstáculos, etc., se detalla lo siguiente:

En cuanto a la alineación de la pista de aterrizaje, se analizó el mejor diseño de implementación de ésta, a fin de optimizar el diseño de toda la infraestructura del nuevo aeropuerto, evitándose así emplear mayor área de la necesaria. Para ello se consideró lo indicado en el Anexo 14 de OACI, Volumen I Diseño y operaciones de Aeródromos, en donde se señala que *“Un factor importante es el coeficiente de utilización, determinado por la distribución de los vientos, que se especifica a continuación. Otro factor importante es la alineación de la pista que permite obtener la provisión de aproximaciones que se ajusten a las especificaciones sobre superficies de aproximación, indicadas en el Capítulo 4. En el Adjunto A, Sección 1, se da información sobre éstos y otros factores.”* Y *“El número y orientación de las pistas de un aeródromo deberían ser tales que el coeficiente de utilización del aeródromo no sea inferior al 95 % para los aviones que el aeródromo esté destinado a servir.”*

Es importante considerar que en el área del AIJCh, los vientos son predominantemente Sur-Norte, por lo tanto, la orientación de la pista de aterrizaje deberá ser asimismo Sur-Norte, es decir, paralela a la pista actual. Por otro lado, la separación entre pistas viene determinada por el tipo de operación que se tenga previsto, es decir, si habrá operaciones independientes, dependientes o segregadas; si las aproximaciones serán visuales o por instrumentos y; finalmente, de los usos que se prevea dar a la zona entre pistas. Ante ello, las operaciones previstas en el caso del AIJCh para poder asumir la demanda prevista de tráfico aéreo y con el nivel de servicio exigido en el contrato de concesión, serán aproximaciones por instrumentos paralelos independientes; por lo tanto, la separación mínima entre la nueva pista y la existente será de 1035 m entre ejes.

Por otro lado, en el área entre pistas se prevé la construcción de un nuevo edificio Terminal, así como su plataforma de estacionamiento asociada, área de aparcamiento de vehículos, un nuevo acceso vehicular y todos los servicios asociados a la operación del aeropuerto. Además es necesario considerar las zonas aledañas al aeropuerto tal y como indica el Anexo 14 de OACI: *“Cuando se elija*

el emplazamiento de una nueva pista de vuelo por instrumentos, es necesario prestar especial atención a las áreas sobre las cuales deben volar los aviones cuando sigan procedimientos de aproximación por instrumentos y de aproximación frustrada, a fin de asegurarse que la presencia de obstáculos situados en estas áreas u otros factores no restrinjan la operación de los aviones a cuyo uso se destine la pista.” Por lo tanto, para cumplir con la distancia mínima entre pistas para operaciones por instrumentos independientes, para maximizar el área disponible para el desarrollo del nuevo edificio terminal y elementos asociados, y para evitar obstáculos existentes en la ruta de ascenso de las aeronaves, se determinó la separación final entre pistas en 1170 m.

Ante lo indicado, la alternativa seleccionada correspondió al diseño actualmente planteado para la pista de aterrizaje el cual, si bien causa una afectación al área del humedal motivo del presente PCA, evita generar impactos ambientales negativos sobre el componente social.

Fase 2: Minimizar

Dado que el área donde se emplazará parte de la pista de aterrizaje e infraestructura asociada a esta se ubicará en la zona donde actualmente se ubica un humedal, será necesario la implementación de diferentes medidas de mitigación, a fin de disminuir el impacto del proyecto sobre la fauna presente en el área.

Ante ello, la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) presentada para el presente proyecto, específicamente el ítem 8.1.8 Programa de manejo de fauna, detalla las diferentes medidas a aplicar las que involucran actividades de ahuyentamiento, rescate y translocación de fauna, disminuyéndose así el impacto que el proyecto pueda generar sobre estas. En tanto que para el caso de flora, en el ítem 8.1.7 Programa de manejo de flora se detallan las medidas de manejo para la flora, a fin de garantizar su adecuada disposición final.

Fase 3: Restaurar

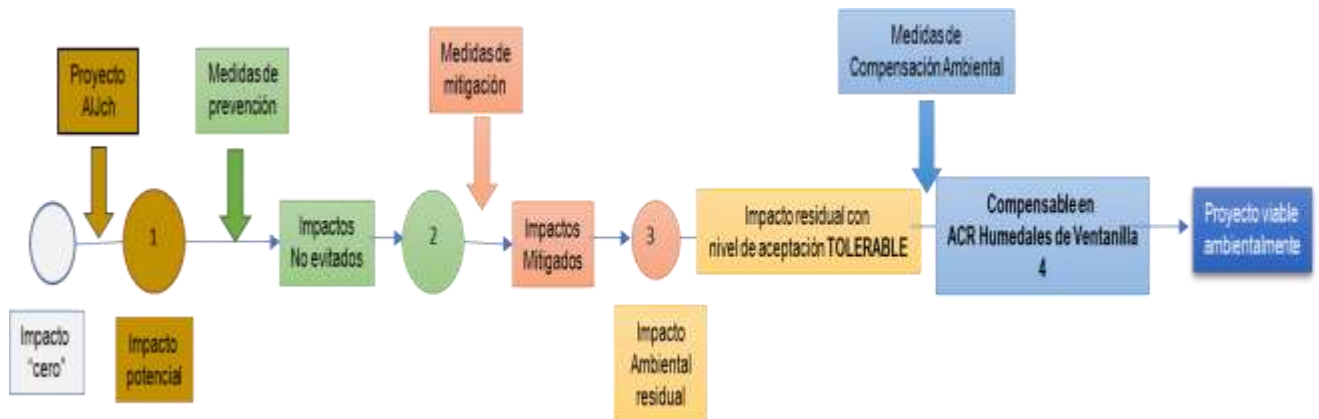
Con relación a las actividades de restauración, dada la característica del proyecto que involucran la pérdida del área del humedal por la instalación de parte de la pista de aterrizaje e infraestructura asociada a esta, se hace inviables actividades de revegetación en el área del humedal.

Fase 4: Compensación

Como consecuencia de que las medidas de mitigación planteadas no permiten minimizar los impactos identificados y, ante el impedimento de la aplicación de medidas de restauración, se hace necesario la aplicación de la compensación ambiental, a fin de recuperar el ecosistema afectado, encontrándose la zona a compensar en el Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla.

Por otro lado, se realizó el esquema presentado en la Figura 8.4-2 en donde se demuestra que, si bien se aplicarán medidas de prevención y mitigación, estas no son suficientes por lo que se tiene un impacto residual aceptable que requiere ser compensable, lo que justifica la ejecución del presente Plan de Compensación Ambiental. Información que se desarrolla en el Cuadro 8-33, en donde se presenta el sustento técnico del análisis secuencial de la jerarquía de mitigación realizado para los impactos ambientales identificados para el área del humedal existente en el área del proyecto.

Figura 8.4-2 Esquema de aplicación de Jerarquía de Mitigación



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

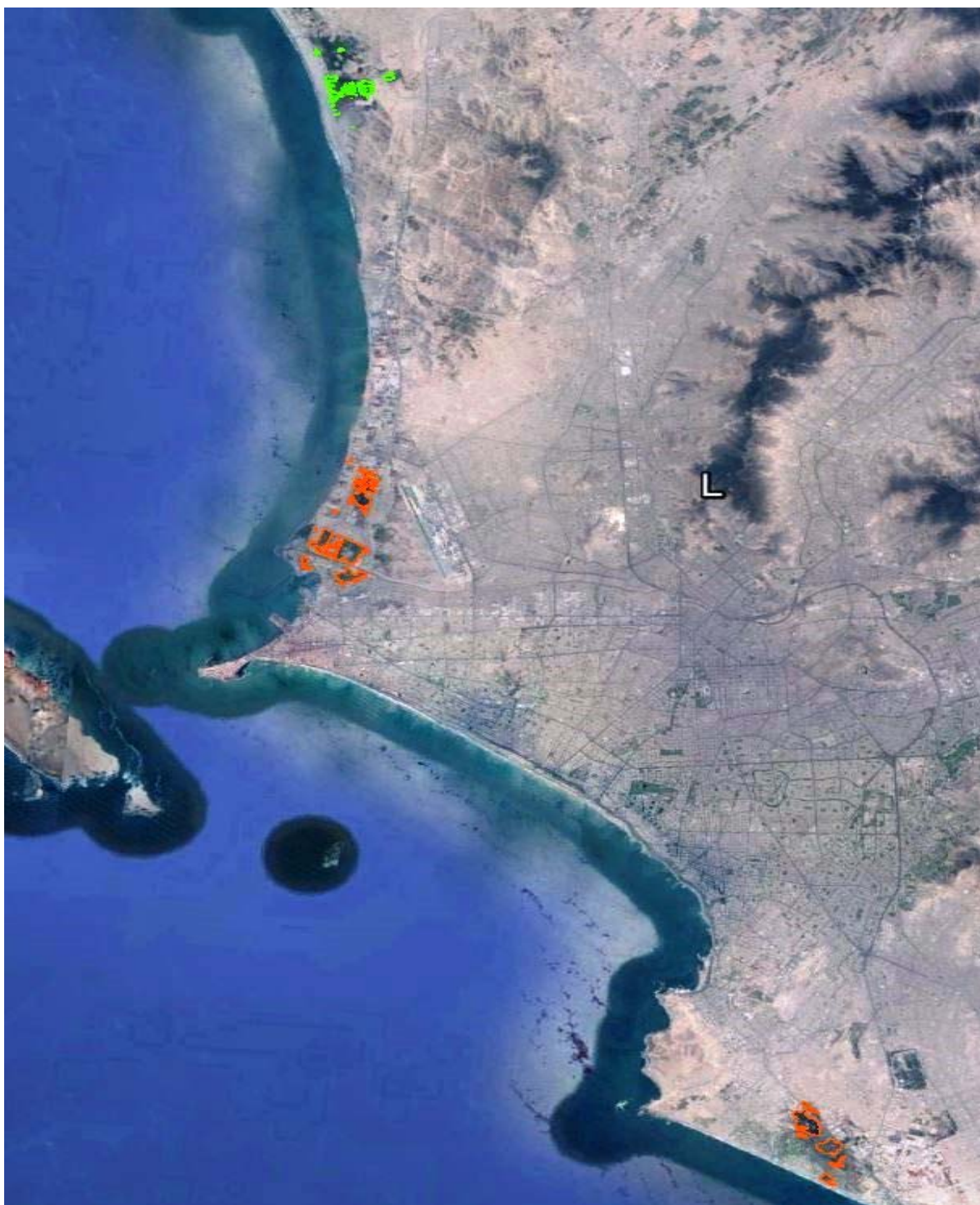
Cuadro 8-33 Adopción secuencial de medidas planificadas para la etapa de construcción y operación para la unidad de vegetación Humedales

Factor ambiental	Impacto ambiental Potencial	Importancia del impacto ambiental	Actividades principales generadoras del impacto	Situaciones inducidas por la actividad	Medidas ambientales en el área del proyecto			Impacto ambiental negativo no evitable	Medidas ambientales en el área a compensar		Componentes afectados	Responsable
					Preventivas o de Mitigación	Correctivas	Control/Monitoreo		Compensación	Control de medidas de compensación		
MEDIO FISICO	Alteración de la calidad del aire.	Moderada	Movimiento de tierras, desbroce y habilitación de las edificaciones	Pérdida de cobertura vegetal e incremento de las emisiones gaseosas	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). Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material sean comunes, peligrosos y/o industrial.	A todo el personal expuesto a actividades netamente generadoras de material particulado se le proporcionará el equipo de protección. Se brindará capacitaciones permanentes en el uso adecuado de equipos de protección personal.	Monitoreo de calidad de aire	Impacto no residual	No aplica	No aplica	Hangares y pista de aterrizaje	Titular
	Incremento de nivel sonoro.	Moderada	Movilización de maquinarias y vehículos, obras civiles, desembalaje y montaje para los componentes principales y por la operación de la planta de asfalto	Incremento de niveles sonoros y pérdida de cobertura vegetal	Los camiones de transporte de materiales y maquinarias evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia.	El ruido deberá mitigarse por acciones en la fuente, podría colocarse barreras entre la fuente y el receptor, y protegiendo al trabajador (uso de tapones).	Monitoreo de nivel ruido	Impacto no residual	No aplica	No aplica		
	Afectación de calidad de agua superficial.	Alta	Extracción de cuerpos de agua que conforman el humedal	Pérdida total de cuerpos de agua del humedal	----	----	----	Impacto Residual	Plan de compensación	Monitoreo del valor ecológico		
	Afectación de calidad de agua subterránea.	Moderada	Construcción de un pozo de agua para abastecer la etapa de operación	Reducción de la napa freática	Se realizarán actividades de instalación de una red drenaje subterráneo	----	----	Impacto no residual	No aplica	No aplica		
	Cambio de uso de suelos.	Alta	Construcción y operación de emplazamientos de las instalaciones del proyecto darán paso a un área de uso especial industrial	Pérdida de suelo superficial erizado e hidromórfico	---	----	----	Impacto Residual	Plan de compensación	Monitoreo del valor ecológico		
	Alteración del paisaje local.	Moderada	Las construcciones y operación de estructuras que conformarán la ampliación del AIJCH	Modificación temporal del paisaje	Las estructuras finales del proyecto no alterarán el escenario natural paisajístico, que está zonificado como industrial	----	----	Impacto no residual	No aplica	No aplica		
MEDIO BIOLOGICO	Pérdida de ecosistema frágiles.	Alta	Construcción y operación de emplazamientos de las instalaciones del proyecto darán paso a un área de uso especial industrial, especialmente en áreas del humedal	Pérdida total del hábitat en el sector humedal	----	----	----	Impacto Residual	Plan de compensación	Monitoreo del valor ecológico		
	Pérdida y/o remoción de vegetación.	Alta	El desbroce o retiro de la vegetación progresiva y permanente.	Pérdida total de la vegetación	----	----	----	Impacto Residual	Plan de compensación	Monitoreo del valor ecológico		
	Alteración de hábitat y pérdida y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre.	Moderada	Movilización de unidades vehiculares y maquinarias, el desbroce y remoción de la vegetación existente, el movimiento de tierras (excavaciones y/o rellenos) e instalación de infraestructuras que conformará cada componente de la ampliación del AIJCh	Pérdida o alteración del ecosistema del humedal	----	----	----	Impacto Residual	Plan de compensación	Monitoreo del valor ecológico		

Finalmente, es importante acotarse que este proyecto es ambientalmente tolerable, dado que cercano al humedal que se verá afectado por el proyecto se encuentran otros humedales costeros, lo que garantizan la conectividad entre estos ecosistemas. Si bien se está ante un ecosistema frágil como es un humedal, este forma parte del corredor de humedales que se ubican en la costa central del departamento de Lima, presentando como humedales más cercanos al Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa y Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla, además de los parches de humedales que se presentan entre estos humedales mencionados. Humedales que en su conjunto permiten asegurar que la pérdida de esta área por la implementación del proyecto y motivo de la elaboración del PCA, es tolerable en la medida de que permite que la avifauna asociada a este humedal pueda migrar hacia humedales cercanos, y en un futuro, también al área donde se implementará el PCA en mención.

En la Figura 8.4-3 y Figura 8.4-4 se presenta una vista de los humedales más cercanos al área del proyecto y las áreas de humedal relictas existentes entre estas. Es importante considerar que, en extensión, el humedal presente en el área del proyecto (46.07 ha) presenta dimensiones muy inferiores a lo reportado para el Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa (396 ha) y Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla (275,45 ha), lo que reafirma lo planteado en cuanto a la tolerabilidad del proyecto.

Figura 8.4-3 Vista del corredor de humedales presentes cercanos al área del proyecto



Leyenda:

En verde (extremo norte) los humedales correspondientes al ACR Humedales de Ventanilla.

En naranja (parte media) humedales cercanos al área del proyecto y humedal identificado dentro del área del proyecto.

En naranja (extremo sur) humedales ubicados en el Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa.

Figura 8.4-4 Vista ampliada de los humedales cercanos al área del proyecto



8.4.4. DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS EMPLEADOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ECOLÓGICO

Para la determinación del valor ecológica es necesario su medición a través de una escala de valores de atributos e indicadores, los que expresan la capacidad del ecosistema para cumplir funciones ecológicas claves. Por otro lado, para establecer el valor ecológico de la zona a afectar, es necesario identificar un ecosistema de referencia, el cual se define como el ecosistema natural considerado como el de mejor estado de conservación. Se presenta a continuación la descripción de los atributos e indicadores empleados y los criterios empleados para la selección del ecosistema de referencia.

8.4.4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS EMPLEADOS

Se describen a continuación los atributos ecológicos considerados para la determinación del valor ecológico del humedal Pantano de Villa. Atributos que a su vez serán empleados para la valoración del humedal afectado y humedal donde se realizarán las actividades de compensación.

1. **Florística del humedal.** - atributo que evalúa la vegetación como variable que le otorga al ecosistema complejidad estructural (vertical y horizontal), además de fomentar la interacción con otras variables del entorno. Para el caso de humedales, la vegetación existente en estas zonas se encuentra supeditada a la oferta de agua, la cual influye en la composición, estructura y distribución de la flora. Variables que repercuten directamente en el tipo de fauna que puede hacer uso de esta, además de constituir la base de las redes tróficas que se desarrollan en estas. Como indicadores de para este atributo, se consideran la riqueza de especies y cobertura vegetal (%); variables que se considera le confieren estructura al humedal y, permiten jerarquizar las diferentes formaciones vegetales presentes en esta.
2. **Avifauna del humedal.** – grupo biótico por excelencia en los humedales, el cual resulta ser el taxón más distintivo a nivel de fauna. La riqueza y abundancia de aves acuáticas que habitan un humedal depende de diversos factores, tales como régimen hidrológico, tamaño y heterogeneidad del sitio y, estructura de la vegetación (Blanco 2000). Asimismo, para las aves migratorias, los humedales costeros peruanos constituyen espacios de importancia a lo largo de sus rutas de migración, al ser empleados como zonas de descanso y alimentación hasta su próximo punto de descanso. Como indicadores de atributo se han empleado la migración de las aves y el hábitat para la avifauna.
3. **Integridad biótica.** – atributo que busca revelar la capacidad del área para mantener los procesos ecológicos claves del ecosistema. En este caso, este es medido a través de la altura de la canopia de las plantas más importantes, biomasa, materia orgánica, carbono orgánico almacenado, especies de flora invasora.
4. **Integridad hídrica.** – atributo que toma en consideración la cantidad y calidad de agua que se mantiene en el humedal considerando su origen (agua subterránea). Si la condición es adecuada, permitiría asegurar el funcionamiento apropiado del ecosistema, además evidencia condiciones intermedias entre ambientes terrestres y acuáticos. La importancia de estos cuerpos de agua radica en que son fuente de alimento para muchas especies de fauna, en especial aves; además de ser empleadas como áreas de reproducción y descanso por las aves. En tanto que

a nivel comercial, estas albergar una variada ictiofauna, la cual puede ser aprovechada por el hombre y animales silvestres. Asimismo, estos constituyen reservorios importantes de agua, tanto para la biota como para las personas que pueden hacer uso de este recurso. La medición de calidad de agua y la composición de las comunidades acuáticas existentes en estos, serán empleadas como indicador de las condiciones de estos cuerpos de agua. Como indicadores de atributo se considerado a los cuerpos de agua y presencia de las comunidades acuáticas.

8.4.4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

Considerando los lineamientos indicados en la guía de compensación, los indicadores considerados están conformados por parámetros o características de un ecosistema, los que resultan fáciles de medir, brindan información sobre el atributo y, en consecuencia, permiten el monitoreo del área. Se describen a continuación los indicadores aplicados para cada atributo definido.

1. **Riqueza de especies:** Se refiere al número de especies reportada por cada formación vegetal característica de un humedal. En este caso, se consideran a los gramadales, salicorniales, juncuales (vega de ciperáceas), vegetación de borde de laguna y totorales como las formaciones vegetales características y base del ensamblaje de un humedal, por lo que el conocer, a través del número de especies, la riqueza de la flora en estas formaciones podrá ser ponderada. Recalcarse que si bien en estas formaciones vegetales mencionadas las especies que dan origen a estas son las que predominan, estas no son las únicas, siendo este último grupo (especies no dominantes), las que influirían en los resultados de riqueza obtenidos.
2. **Cobertura vegetal:** Indicador que hace referencia al espacio que ocupa una especie determinada. Para el caso de humedales, esta variable resulta de interés dado que las especies predominantes presentan coberturas vegetales extensas; sin embargo, a nivel de riqueza, su presencia es mínima. Asimismo, a través del análisis de cobertura vegetal se puede medir de forma indirecta variables como captación y almacenamiento de energía, refugio de la fauna, agente anti erosivo del suelo, medio regulador del clima local, atenuador y reductor de la contaminación atmosférica y del ruido, fuente de materia prima y bienestar para el hombre, entre otros.
3. **Migración de las aves:** Indicador que evalúa a las poblaciones de aves residentes y migratorias existentes en el área de evaluación, considerando como variables de medición la riqueza de especies y la abundancia de estas. La importancia de la medición de este grupo, responde a que para las aves residentes, los humedales constituyen espacios de alimentación, anidación y descanso, por lo que la existencia de estos, asegura el éxito de supervivencia de estas aves (Blanco 1999). En tanto que para las especies migratorias, los humedales ofrecen zonas de descanso y alimentación para estas (Tabili *et al.* 2016). Asimismo, la migración de las aves, constituye un proceso ecológico de transferencia de biomasa y energía en la que las aves aprovechan los recursos presentes en ambos hemisferios, por lo que la ausencia de humedales (fuente de biomasa) en tramos considerables a lo largo de sus rutas migratorias, puede conllevar a la muerte de estas especies ya sea por inanición o agotamiento, por lo que estos espacios son vitales para estas.
4. **Hábitat para la avifauna:** Cómo se indicó, los humedales resultan ser ecosistemas vitales para este grupo, por lo que a través de este indicador se busca evaluar la condición del humedal con relación a la disponibilidad de refugios y/o zonas de descanso, anidación y alimentación. Para ellos, se considera que la presencia una formación vegetal va a generar un espacio potencial a

ser empleado por las aves ya sea como área de descanso, anidación o alimentación. En campo se buscará identificar y asociar estos espacios (área de descanso, anidación o alimentación) con la formación vegetal existente, no siendo el objetivo para la medición del valor ecológico de este indicador el cuantificar cada uno de estos.

5. **Altura de canopia de plantas importantes:** Indicador que busca reflejar el vigor de las plantas dominantes y el potencial del sitio para sostener el crecimiento adecuado de estas.
6. **Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes (totora y junco):** Indicador que busca revelar la capacidad productiva del sitio, a través del análisis de la cantidad total de materia viva disponible. En este caso, se está considerando solo la biomasa aportada por la parte aérea (hojas y tallos) de las especies de flora predominantes, como son la totora y el junco. La importancia de este indicador es el de permitir la capacidad de almacenamiento y transferencia de nutrientes a toda la planta.
7. **Materia orgánica del horizonte superficial:** Indicador que mide la materia orgánica acumulada en el horizonte superior del suelo. Variable que permite analizar la potencialidad del suelo como fuente de nutrientes para las plantas.
8. **Producción de materia orgánica:** Indicador que mide la biomasa del sitio a nivel aéreo (tallos y raíces) y subterráneo (raíces). Indicador que busca medir la capacidad de almacenamiento y transferencia de nutrientes a toda la planta, tomando en consideración los presentes a nivel del suelo.
9. **Carbono orgánico almacenado en el humedal:** Indicador que busca medir la cantidad de carbono almacenado por el humedal, el cual es de interés al permitir el crecimiento de las plantas, a través de la acumulación de biomasa. Los humedales naturales ocupan sólo entre 4-6% de la superficie terrestre (Mitsch y Gosselink, 2000), pero a pesar de ello, son considerados muy importantes globalmente por su potencial para almacenar C. Dicho potencial, se debe a la alta productividad de las plantas y a la baja descomposición de materia orgánica que ocurre en los suelos inundados (Collins y Kuehl, 2000).
10. **Especies de flora invasora:** Son plantas que no son propias de este tipo de ecosistemas, las cuales, dependiendo de la agresividad de estas en cuanto a su desarrollo, pueden terminar reemplazando a especies propias de la zona.
11. **Cuerpo de agua:** Indicador que reúne a la variable área de espejo de agua la cual busca medir el área o espacio que ocupa el cuerpo de agua en el humedal. Se estima que a mayor área, mayor será el número de fauna, y en especial aves, que este pueda albergar. Por otro lado, la variable volumen del espejo de agua, busca estimar la cantidad de agua disponible. Esta medición resulta de interés, en la medida de que puede ser empleado como un indicador indirecto de la potencial presencia de recursos hidrobiológicos presentes en esta. Adicionalmente, este dato brinda información en cuanto a la cantidad de agua disponible en la zona, siendo esta información de interés, dado que estos cuerpos de agua constituyen reservorios de agua dulce. Con relación a la variable número de cuerpos de agua, esta le da relevancia a la cantidad de cuerpos de agua existentes en el humedal. En cuanto a la calidad del cuerpo de agua, esta toma en consideración el índice de Calidad de Aguas (ICA). Los ICA son herramientas prácticas que sintetizan la información proporcionada por una gran cantidad de parámetros en una expresión sencilla, para generar un valor numérico que permita evaluar la calidad del agua de un sistema.

Este índice toma en consideración parámetros como oxígeno disuelto, coliformes fecales, pH, DBO, fosfatos totales, nitratos, turbidez y sólidos totales disueltos.

Recalcarse que los humedales juegan un papel muy importante en el ciclo del agua, estos reciben agua de las precipitaciones y agua subterránea o mediante arroyos y ríos y, la sueltan ya sea a otros cursos de agua superficiales, por infiltración a través del suelo formando depósitos de agua subterránea o, mediante transpiración y evaporación de las plantas nuevamente a la atmósfera. Asimismo, al ocurrir este proceso de liberación de agua lentamente, los humedales funcionan como reguladores de los excesos y deficiencias hídricas, ayudan a mitigar las crecientes y la recarga y descarga del agua subterránea. Mediante la retención, transporte y transformación de nutrientes, sedimentos y contaminantes, juegan un papel muy importante en los ciclos de la materia y en el mantenimiento de la calidad de las aguas (Bergkamp *et al.* 1998, Dugan 1990, Ramsar 1996, Ramsar 1998).

- 12. Comunidades acuáticas:** Indicador que reúne a todos los grupos hidrobiológicos existentes en el cuerpo de agua (fitoplancton, bentos, perifiton y peces), los que constituyen la base para las redes tróficas para este ecosistema.

En el Cuadro 8-34 se presenta el cuadro de atributos e indicadores a emplear para el cálculo del valor ecológico para cada humedal.

Cuadro 8-34 Matriz de importancia relativa y cálculo de pesos relativos

Atributos	Indicador
Florística del humedal	Riqueza (número de especies)
	Gramadales
	Salicorniales
	Juncuales
	Vegetación de borde de laguna
	Totorales
	Cobertura vegetal (%)
	Gramadales
	Salicornias
	Juncuales
	Vegetación de borde de laguna
	Totorales
Avifauna del humedal	Migración de las aves
	Riqueza de especies residentes
	Riqueza de especies migratorias
	Abundancia de especies migratorias (N ° individuos)
	Abundancia de especies residentes (N ° individuos)
	Hábitat para la avifauna
	Existencia de zonas de refugio/descanso (N °)
	Existencia de zonas de anidación (N °)
	Presencia de zonas de alimentación (N °)
Integridad biótica	Altura de canopia de plantas importantes (cm)
	Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes (totora y junco), (gr/m ²)
	Materia orgánica del horizonte superficial (%)
	Producción de materia orgánica (biomasa g/m ²)
	Carbono orgánico almacenado en el humedal (Ton CO ₂ /ha)

Atributos	Indicador
	Especies de flora invasora (%)
Integridad hídrica	Cuerpo de agua
	Área de espejo de agua (ha)
	Volumen de espejo de agua (m ³)
	Número de cuerpos de agua
	Calidad del cuerpo de agua
	Comunidades acuáticas
	Bentos (diversidad)
	Fitoplancton (diversidad)
	Perifiton (diversidad)
	Perifiton (número de microhábitats)
	Peces (riqueza de especies)

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

8.4.4.3. CÁLCULO DEL VALOR RELATIVO DE ATRIBUTOS E INDICADORES

Para el cálculo del valor relativo de los atributos e indicadores, se emplearon los lineamientos y métricas indicadas en la Guía complementaria para la compensación ambiental: Ecosistemas Altoandinos (R.M. N ° 183-2016-MINAM). Es así que el valor de importancia entre dos elementos de la matriz, han seguido la escala propuesta, es decir:

- 1 = igualmente importante
- 3 = moderadamente más importante
- 5 = fuertemente más importante
- 7 = muy fuertemente más importante
- 9 = extremadamente más importante

Definido los atributos a evaluar y la escala de importancia a emplear, se ponderó cada uno de estos, tal como se muestra en el Cuadro 8-35.

Cuadro 8-35 Asignación de valores relativos para los atributos del ecosistema

	Florística del humedal	Avifauna del humedal	Integridad biótica	Integridad hídrica	Total	Peso (%)	Valor relativo
Florística del humedal	1	1	1	0,33	3,33	17	20
Avifauna del humedal	1	1	0,33	0,33	2,66	13	16
Integridad biótica	1	3	1	0,33	5,33	30	29
Integridad hídrica	3	3	3	1	10	40	35
TOTAL					21,32	100,00	100

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

La asignación de los valores indicados en el Cuadro 8-35, se da como consecuencia del siguiente análisis. Se considera que la florística del humedal es igualmente importante que la avifauna del humedal, dado que ambos constituyen componentes de importancia en este tipo de ecosistemas. La

flora constituye la base de las redes tróficas identificadas en este ecosistema; en tanto que las aves constituyen el componente de fauna con mayor presencia e importancia en este tipo de ecosistemas. En cuanto a la florística con la integridad biótica, se consideran igualmente importante dado que están relacionadas en la medida que los diferentes procesos ecológicos que se dan en el ambiente van a estar relacionados con el nivel de cobertura vegetal y riqueza de flora que exista en la zona. En tanto que, si se compara la florística del humedal con la integridad hídrica, se destaca la importancia de este último dado que las características que presenten los cuerpos de agua (tamaño, volumen, profundidad, calidad del agua), van a repercutir en la flora que pueda estar presente en la zona. Con relación a la relación de la avifauna del humedal con la integridad biótica, se considera esta última presenta mayor importancia que las aves dado que esta caracteriza los diferentes procesos funcionales, dentro de los cuales se incluyen procesos en donde participan las aves; mientras que la relación entre la avifauna del humedal con la integridad hídrica, también se considera que el componente aves presente una menor importancia que la integridad hídrica, dado que las aves dependen de las condiciones que presente este último atributo.

Una vez determinado el valor relativo de los atributos, se procedió a realizar el mismo ejercicio con los indicadores identificados, tal como se describe a continuación.

Con relación al atributo riqueza del sitio, la asignación de valores se da de acuerdo a lo indicado en el Cuadro 8-36. Es así que según el análisis de realizado, considerándose para ello los resultados de la Línea Base Biológica los que son presentados en el Cuadro 8.4-20 en la columna titulada valor, se considera que los gramadales con relación a los salicorniales, juncuales y totorales, reportan una menor importancia biológica como consecuencia de la limitada fauna que estos pueden albergar, no siendo por lo tanto el tipo de formación vegetal que sostienen a la fauna característica de un humedal. De otro lado, se considera que los gramadales y vegetación de borde de laguna resultan igualmente importantes debido a que, para el área del humedal existente en la zona del proyecto, ambas reportan una baja riqueza de especies y limitada presencia de fauna asociada a estas, por lo que su importancia para este humedal es muy similar. En tanto que para el caso de los salicorniales, si bien esta formación vegetal es de interés y forma parte de los humedales, la fauna asociada a esta también es limitada, centrándose a especies propias de áreas desérticas y zonas abiertas, las que suelen presentarse en menor proporción en los humedales. Finalmente, se consideran de mayor importancia las áreas de juncuales, totorales y vegetación de borde de laguna, dado que estas conforman la estructura vegetativa típica de humedales, siendo la presencia de estas de alta relevancia para las especies de fauna que hacen uso de estas, ya sea como áreas de alimentación, reproducción o descanso.

Cuadro 8-36 Asignación de valores relativos para los indicadores de riqueza.

	Gramadales	Salicorniales	Juncuales	Vegetación de borde de laguna	Totorales	Total	Peso (%)	Valor relativo
Gramadales	1	0,33	0,2	1	0,2	2,73	6,7	1
Salicorniales	3	1	0,2	0,33	0,2	4,73	11,7	1
Juncuales	5	5	1	1	1	13	32,1	3
Vegetación de borde de laguna	1	3	1	1	1	7	17,3	2
Totorales	5	5	1	1	1	13	32,1	3
TOTAL						40,46	100,0	10

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Por otro lado, a nivel de cobertura vegetal, los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 8-37. De acuerdo a lo analizado, se considera que la cobertura vegetal de los totorales y juncuales es de mayor importancia que los demás grupos, siendo estas formaciones vegetales las que ocupan mayor área en los humedales, contribuyendo al ensamblaje y estructura de estos.

Cuadro 8-37 Asignación de valores relativos para los indicadores de cobertura vegetal

	Gramadales	Salicorniales	Juncuales	Vegetación de borde de laguna	Totorales	Total	Peso (%)	Valor relativo
Gramadales	1	0,5	0,2	1	0,2	2,9	6,4	1
Salicorniales	2	1	0,2	2	0,2	5,4	11,9	2
Juncuales	5	5	1	5	1	17	37,6	3
Vegetación de borde de laguna	1	0,5	0,2	1	0,2	2,9	6,4	1
Totorales	5	5	1	5	1	17	37,6	3
TOTAL						45,2	100,0	10

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

En cuanto al atributo avifauna del humedal, en el Cuadro 8-38 se presentan los valores relativos asignados. En el caso del indicador de migración de las aves, este reporta un valor relativo de 8, siendo los indicadores de riqueza y abundancia de aves migratorias los que reportan un mayor valor relativo, en comparación de estos mismos indicadores para aves residentes. Ponderación que se da como consecuencia de la mayor relevancia de las especies migratorias en los humedales, los que constituyen oasis a lo largo de sus rutas migratorias, siendo por lo tanto de importancia para su supervivencia.

Cuadro 8-38 Asignación de valores relativos para el indicador migración de las aves

	Riqueza de especies residentes	Riqueza de especies migratorias	Abundancia de especies migratorias	Abundancia de especies residentes	Total	Peso (%)	Valor relativo
Riqueza de especies residentes	1	0,33	0,33	1	2,66	12,5	1
Riqueza de especies migratorias	3	1	1	3	8	37,5	3
Abundancia de especies migratorias	3	1	1	3	8	37,5	3
Abundancia de especies residentes	1	0,33	0,33	1	26,6	12,5	1
TOTAL					21,32	100,0	8

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Con relación al indicador de hábitat, este presentó un valor relativo de 8. Del análisis realizado, se concluye que las zonas de alimentación y anidación, resultan ser de mayor importancia para las aves

que las zonas de refugio y descanso; esto como consecuencia que ante la ausencia de estas zonas, las aves pueden morir. En el caso de las zonas de refugio/descanso, si bien estas resultan de interés para las aves; en general, las aves pueden adaptarse a las condiciones del entorno, por lo que pueden aprovechar infraestructura auxiliar y áreas anexas para este fin. En el Cuadro 8-39 se presenta la ponderación obtenida para este indicador.

Cuadro 8-39 Asignación de valores relativos para el indicador hábitat de las aves

	Existencia de zonas de refugio/descanso	Existencia de zonas de anidación	Presencia de zonas de alimentación	Total	Peso (%)	Valor relativo
Existencia de zonas de refugio/descanso	1	0,33	0,2	1,53	11,3	1
Existencia de zonas de anidación	3	1	1	5	37,0	3
Presencia de zonas de alimentación	5	1	1	7	51,7	4
TOTAL				13,53	100,0	8

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

A nivel de los atributos indicadores de la integridad biótica, este reportó un valor relativo total de 29. Del análisis realizado se traduce que atributos como biomasa, materia orgánica superficial y carbono orgánico almacenado resultan ser atributos fuertemente más importantes que los demás, dado que estos permiten medir la funcionalidad del ecosistema y servicios ecosistémicos de importancia, como es la captura de carbono. En cuanto a la producción de materia orgánica y especies invasoras, se considera que estas presentan mayor importancia que la altura de la canopia de las plantas, debido a que en el caso de la producción de materia orgánica, esta va a estar relacionado principalmente a la cobertura vegetal y no tanto a la altura de las plantas importantes; mientras que en el caso de las especies invasoras, estas resulta ser un indicador de mayor importancia que la altura, dado que las plantas invasoras pueden proliferar en el área, pudiendo afectar la composición y estructura del humedal donde estas se encuentran. En el Cuadro 8-40 se detalla los valores relativos

Cuadro 8-40 Asignación de valores relativos para el indicador de integridad biótica

	Altura de canopia de plantas importantes	Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes	Materia orgánica del horizonte superficial	Producción de materia orgánica	Carbono orgánico almacenado en el humedal	Especies de flora invasora	Total	Peso (%)	Valor relativo
Altura de canopia de plantas importantes	1	0,2	0,2	0,5	0,2	0,33	2,43	5,1	2
Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes	5	1	1	1	1	1	10	21,1	6
Materia orgánica del horizonte superficial	5	1	1	1	1	1	10	21,1	6

	Altura de canopia de plantas importantes	Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes	Materia orgánica del horizonte superficial	Producción de materia orgánica	Carbono orgánico almacenado en el humedal	Especies de flora invasora	Total	Peso (%)	Valor relativo
Producción de materia orgánica	2	1	1	1	1	1	7	14,8	4
Carbono orgánico almacenado en el humedal	5	1	1	1	1	1	10	21,1	6
Especies de flora invasora	3	1	1	1	1	1	8	16,9	5
TOTAL							43,73	100	29

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Del análisis de los indicadores correspondientes al atributo integridad hídrica, se obtuvo que este presenta un valor relativo total de 35; de los cuales un valor relativo de 15 corresponde a indicadores abióticos y un valor relativo de 20 corresponde a indicadores bióticos.

En cuanto a indicadores abióticos, del análisis realizado se obtuvo que se considera ligeramente más importante el área del espejo de agua que el volumen y número de cuerpos de agua que puedan darse e, igualmente importante con indicadores como la calidad del agua y oxígeno disuelto como indicador del nivel de eutrofización. Se llega a este puntaje dado que, si bien es importante el volumen y el número de cuerpos de agua existentes en un área, las condiciones de conservación que estos presenten en cuanto a calidad de agua y oxígeno disuelto como indicador del nivel de eutrofización, van a ser de mayor importancia y fundamentales para el desarrollo de la comunidad hidrobiológica y por ende fauna acuática asociados a estos. Adicional a ello, espejos de agua con una mayor extensión superficial y en buenas condiciones, permiten albergar una mayor presencia de aves, muchas de las cuales tienen a aprovechar las partes menos profundas para forrajear, como son las aves limícolas migratorias. Con relación a la calidad del agua, se considera que esta es moderadamente más importante que el volumen y números de cuerpo de agua, dado que, a mejor calidad del agua, mayor será la presencia de biota terrestre y acuática en estos cuerpos de agua. Es importante recalcar que los humedales actúan como filtros previniendo el aumento de nitritos, los cuales producen eutrofización por lo que a través de su monitoreo, se puede hacer un seguimiento del correcto funcionamiento de los humedales.

Con relación a este tema, trabajos realizados por Céspedes (2006) plantean que el tamaño del hábitat, área total, es el factor más revelador al explicar la riqueza y abundancia de aves en los humedales. Esto apoya la hipótesis del área (Rosenzweig 1975 en Jaksic 2000) y concuerda con lo descrito por estudios como los realizados por Rafe et al. (1985), Turner (1996) Tellería & Santos (2001) Paracuellos y Tellería (2004), entre otros. Estos autores explican que esta relación puede deberse a que la heterogeneidad del hábitat usualmente aumentaría a medida que se incrementa el área y que por ende la oferta de nichos y la diversidad de los recursos medioambientales aumentan también. Planteamientos que destacan la importancia del seguimiento de estos indicadores.

Cuadro 8-41 Asignación de valores relativos para el indicador de cuerpos de agua

	Área de espejo de agua (ha)	Volumen de espejo de agua	Número de cuerpos de agua	Calidad del cuerpo de agua	Total	Peso (%)	Valor relativo
Área de espejo de agua (ha)	1	2	2	1	6	31	4
Volumen de espejo de agua	0.5	1	1	0.33	2.83	14	3
Número de cuerpos de agua	0.5	1	1	0.33	2.83	14	3
Calidad del cuerpo de agua	1	3	3	1	8	41	5
TOTAL					19.66	100	15

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Finalmente, se evaluó la comunidad acuática conformada por los grupos de fitoplancton, bentos, perifiton y peces; grupos hidrobiológicos que constituyen la base de las redes tróficas acuáticas al constituir el grupo de los productores primarios (fitoplancton y perifiton), consumidores primarios (bentos) y consumidores secundarios (peces) en los ecosistemas acuáticos. En cuanto al valor relativo distribuido entre estos parámetros, este fue de 20. Es así que de los análisis realizados se les dio mayor valor relativo a los grupos de bentos y peces en comparación al fitoplancton y perifiton, dado su mayor importancia para el grupo de aves tanto residentes (especies de la familia Anatidae, Rallidae, Ardeidae, entre otros) como migratorias (especies de las familias Scolopacidae, Laridae, Charadriidae, entre otros), las que se alimentan principalmente de macroinvertebrados bentónicos y peces; componente de fauna de mayor importancia en este tipo de ecosistemas. En el Cuadro 8-42 se presenta el análisis realizado.

De estos grupos mencionados se puede acotar que para el caso de macrobentos, grupo altamente relevante en la dieta de muchas especies de aves migratorias, se considera que estas comunidades y su productividad se ven afectadas por diversos factores del medio físico (Bournaud *et al.*, 1996 en Hurtado *et al.*, 2005) tales como temperatura del agua, velocidad de la corriente, naturaleza del sustrato y flujo. Este último adquiere un papel dominante ya que con él se relacionan otros factores fisicoquímicos como el oxígeno, pH y turbidez (Margalef, 1983 en García, 1999). Condiciones, que destacan el monitoreo de este grupo, conjuntamente con los demás señalados.

Cuadro 8-42 Asignación de valores relativos para el indicador comunidades acuáticas

	Bentos (diversidad)	Fitoplancton (diversidad)	Perifiton (diversidad)	Perifiton (N ° microhábitats)	Peces	Total	Peso (%)	Valor relativo
Bentos (diversidad)	1	2	2	2	1	8	29,1	6
Fitoplancton (diversidad)	0,5	1	1	1	1	4,5	16,4	3
Perifiton (diversidad)	0,5	1	1	1	0,5	4	14,5	3

	Bentos (diversidad)	Fitoplancton (diversidad)	Perifiton (diversidad)	Perifiton (N ° microhábitats)	Peces	Total	Peso (%)	Valor relativo
Perifiton (N ° microhábitats)	0,5	1	1	1	0,5	4	14,5	3
Peces	1	1	2	2	1	7	25,5	5
TOTAL						27,5	100	20

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Por último, se integró los valores relativos obtenidos para los diferentes atributos e indicadores para el humedal, siendo estos presentados en el Cuadro 8-43.

Cuadro 8-43 Valor relativo por atributo e indicador para el humedal

Atributos	Indicador	Valor relativo
Florística del humedal		
20%	Riqueza (número de especies)	
	Gramadales	1
	Salicorniales	1
	Juncuales	3
	Vegetación de borde de laguna	2
	Totorales	3
	Cobertura vegetal (%)	
	Gramadales	1
	Salicornias	2
	Juncuales	3
	Vegetación de borde de laguna	1
	Totorales	3
Avifauna del humedal		
16%	Migración de las aves	
	Riqueza de especies residentes	1
	Riqueza de especies migratorias	1
	Abundancia de especies migratorias (N individuos)	3
	Abundancia de especies residentes (N individuos)	3
	Hábitat para la avifauna	
	Existencia de zonas de refugio/descanso (N °)	1
	Existencia de zonas de anidación (N °)	3
	Presencia de zonas de alimentación (N °)	4
Integridad biótica		
29%	Altura de canopia de plantas importantes (cm)	2
	Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes (totora y junco), (gr/m ²)	6
	Materia orgánica del horizonte superficial (%)	6
	Producción de materia orgánica (biomasa g/m ²)	4
	Carbono orgánico almacenado en el humedal (Ton CO ₂ /ha)	6
	Especies de flora invasora (%)	5
Integridad hídrica		
35%	Cuerpo de agua	
	Área de espejo de agua (ha)	3
	Volumen de espejo de agua (m ³)	2

Atributos	Indicador	Valor relativo
	Número de cuerpos de agua	2
	Calidad del cuerpo de agua	4
	Oxígeno disuelto	4
	Comunidades acuáticas	
	Bentos (diversidad)	6
	Fitoplancton (diversidad)	3
	Perifiton (diversidad)	3
	Perifiton (N ° microhábitats)	3
	Peces (riqueza de especies)	5
TOTAL		100

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

8.4.4.4. DETERMINACIÓN DE LA ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS INDICADORES

La determinación de la escala de valoración se realizó a partir de los valores relativos asignados a cada indicador. Cada indicador fue subdividido en tres escalas, empleándose como umbrales las categorías de menor al 30 %, entre 30 % y 70 % y mayor al 70 %, siendo el criterio empleado la división de la escala en tres partes con un porcentaje similar entre estos. El detalle de la puntuación otorgada se plasma en los Cuadros 8-44 al 8-47.

Cuadro 8-44 Escala de valoración de la florística del sitio

Indicador	Descripción	Puntaje
Riqueza de especies		
Gramadales	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Salicorniales	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Juncuales	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	3
Vegetación de borde de laguna	< 30 % del área de referencia	0.5
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	2
Totorales	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	3
Cobertura vegetal (%)		
Gramadales	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Salicorniales	< 30 % del área de referencia	0.5
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	2
Juncuales	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	3
Vegetación de borde de laguna	< 30 % del área de referencia	0

Indicador	Descripción	Puntaje
Totales	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	3

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Cuadro 8-45 Escala de valoración de la avifauna del sitio

Indicador	Descripción	Puntaje
Migración de aves		
Riqueza de especies residentes	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Riqueza de especies migratorias	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Abundancia de especies migratorias (N individuos)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Abundancia de especies residentes (N individuos)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Hábitat para la avifauna		
Existencia de zonas de refugio/descanso (N °)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	0.5
	> 70 % del área de referencia	1
Existencia de zonas de anidación (N °)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Presencia de zonas de alimentación (N °)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	4

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Cuadro 8-46 Escala de valoración de la integridad biótica

Indicador	Descripción	Puntaje
Altura de canopia de plantas importantes (cm)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	2
Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes (totora y junco), (gr/m2)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	3
	> 70 % del área de referencia	6
Materia orgánica del horizonte superficial (%)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	3
	> 70 % del área de referencia	6
Producción de materia orgánica (biomasa g/m2)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	4

Indicador	Descripción	Puntaje
Carbono orgánico almacenado en el humedal (Ton CO ₂ /ha)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	3
	> 70 % del área de referencia	6
Especies de flora invasora (%)	> 30 % cobertura basal	1
	10 - 30% cobertura basal	3
	< 10 % cobertura basal	5

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Cuadro 8-47 Escala de valoración de la integridad hídrica

Indicador	Descripción	Puntaje
Cuerpo de agua		
Área de espejo de agua (ha)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	2
	> 70 % del área de referencia	4
Volumen de espejo de agua (m ³)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Número de cuerpos de agua	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Calidad del cuerpo de agua	Calidad de agua mala	1
	Calidad de agua regular	2
	Calidad de agua favorable	3
	Calidad de agua buena	4
	Calidad de agua excelente	5
Cuerpo de agua		
Bentos (diversidad)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	3
	> 70 % del área de referencia	6
Fitoplancton (diversidad)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Perifiton (diversidad)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Perifiton (N ° de microhábitats)	< 30 % del área de referencia	0
	30 - 70% del área de referencia	1
	> 70 % del área de referencia	3
Peces (riqueza de especies)	< 30 % del área de referencia	1
	30 - 70% del área de referencia	3
	> 70 % del área de referencia	5

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

8.4.4.5. ESCALA Y VALOR RELATIVO PARA ESTIMAR EL VALOR ECOLÓGICO

Siguiendo los lineamientos planteados en la Guía complementaria para la compensación ambiental: Ecosistemas altoandinos (R. M. N ° 183-2016-MINAM), la calificación del valor ecológico se trabajó en cinco niveles, según su valor relativo y escala, tal como se muestra en el Cuadro 8-48.

Cuadro 8-48 Escala y valor relativo para estimar el Valor ecológico

Escala	Valor relativo (%)	Estado de conservación
0 - 2 >	00 - 20 >	Muy pobre
[2 - 4 >	[20 - 40 >	Pobre
[4 - 6 >	[40 - 60 >	Regular
[6 - 8 >	[60 - 80 >	Buen
[8 - 10 >	[80 - 100 >	Muy Bueno

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

8.4.4.6. ECOSISTEMA DE REFERENCIA

La selección del ecosistema de referencia tomo en consideración los siguientes criterios: ecosistema similar al impactado, cercanía al área del proyecto y presentar un mejor estado de conservación.

De acuerdo a estos criterios, se identificaron hasta seis potenciales humedales a ser tomados en consideración como ecosistema de referencia, siendo estos el Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa, Albuferas de Medio Mundo, Humedales de Puerto Viejo, Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla, Albuferas El Paraíso y los Humedales de Santa Rosa. Humedales que, si bien se ubican en el departamento de Lima, presentan diversos grados de conservación e intervención antrópica. Es así que considerándose el criterio de cercanía al área del proyecto, el Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa, Humedales de Puerto Viejo y ACR Humedales de Ventanilla, cumplen con esta condicional.

Considerándose estos tres últimos humedales mencionados, se analizó la similitud entre estos. Es así que para el caso de flora se empleó el estudio realizado por Aponte y Cano (2013)⁵, en el cual se analiza la flora de estos tres humedales (ver Cuadro 8-49), reportándose el mayor número de especies de flora en el Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa. Similar análisis se realizó entre estos humedales para el caso de aves, empleándose para ello el trabajo realizado por Torres (2007)⁶ y registros de los monitoreos mensuales de aves en ejecutados por el ACR Humedales de Ventanilla, destacando el número de especies reportados para el ACR Humedales de Ventanilla y el Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa (ver Cuadro 8-50).

Cuadro 8-49 Número de especies reportadas para cada humedal (extracto de Aponte y Cano, 2013)

Categoría	Zona Reservada Humedales de Puerto Viejo	Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa	ACR Humedales de ventanilla
Número especies totales	32	71 (21)	35
Número especies introducidas	1	9 (5)	1
Número especies invasoras	12	17 (1)	18
Número de especies invasoras potenciales	2	14 (4)	2
Número de especies actuales	32	51	-

⁵ Aponte H. y A. Cano. 2013. Estudio florístico comparativo de seis humedales de la costa de Lima (Perú): Actualización y nuevos retos para su conservación. Revista Latinoamericana de conservación. RLC Vol. 3 (2):15-27.

⁶ Torres, M. 2007. (en línea). Evaluación Ornitológica de los Humedales de Puerto Viejo, pantanos de Villa y Humedales de Ventanilla. Serie de Publicaciones de Flora y Fauna Silvestre. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima, Perú. [en línea]. <http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs_biodiv_estud_flora_fauna_silvestre.htm>.

Categoría	Zona Reservada Humedales de Puerto Viejo	Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa	ACR Humedales de ventanilla
Número de especies acuáticas ausentes	-	8	-
Nuevos registros	-	7/6	-

El total de especies por localidad corresponde al número de especies reportadas en el total de fuentes revisadas por cada localidad. Entre paréntesis, el número de especies que se han perdido, y para los nuevos registros se señala después de una línea (/) el número de especies invasoras o potencialmente invasoras (para las tres localidades donde se ha realizado el análisis de los cambios en la composición florística).

Fuente: Aponte y Cano, 2013

Cuadro 8-50 Cantidad de especies residentes y migratorias en los tres humedales (extracto de Torres, 2007) y Registro de Monitoreo Mensual de Aves en el ACR Humedales de Ventanilla

Categoría	Zona Reservada Humedales de Puerto Viejo	Refugio de Vida Pantanos de Villa	ACR Humedales de ventanilla
Residente	40	38	55
Migratorias de los Andes	1	2	7
Migratorias neárticas	14	15	31
Total	54	55	93⁷

Fuente: Torres, 2007(1) y Registro de Monitoreo Mensual de Aves en el ACR Humedales de Ventanilla proporcionado por el Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla.

Finalmente, con relación al criterio de estado de conservación, si bien estos tres humedales (Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa, Humedales de Puerto Viejo y ACR Humedales de Ventanilla) presentan diversos impactos de origen antrópico, es el Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa el que presenta mayor grado de conservación y se encuentra protegido por el estado. Es así que este humedal es considerado de importancia internacional y reconocido por la convención RAMSAR lo que le otorga una categoría especial, siendo a su vez incluido dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE.

Es así que de acuerdo a los tres criterios empleados para la selección del ecosistema de referencia, es el humedal Refugio de vida silvestre Pantanos de Villa el que reunió las mejores condiciones para ser considerado como ecosistema de referencia para el presente Plan de Compensación Ambiental.

8.4.4.7. DETERMINACIÓN DEL VALOR ECOLÓGICO POR HUMEDAL

En el Cuadro 8-51 se presentan los puntajes y valor ecológico obtenido para cada humedal. Al ser los Pantanos de Villa el ecosistema de referencia, este presentó el máximo valor ecológico siendo este de 10 equivalentes a Muy bueno. En cuanto al humedal existente en el área del proyecto, este obtuvo un valor de 6, equivalente a Bueno. Finalmente, en el caso del humedal a compensar en el ACR Humedales de Ventanilla, este presentó un valor de 2, equivalente a pobre.

Acotarse que la información presentada para los humedales de Pantanos de Villa proviene de la revisión de publicaciones y estudios científicos realizados en la zona. En cuanto a la información

⁷ Registro de Monitoreo Mensual de Aves en el ACR Humedales de Ventanilla y proporcionado por el Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla, se puede registrar hasta 1/25 especies de aves: 55 residentes; 31 migratorias del norte; 1 migratoria del sur; 7 migratorias altoandinas; 23 migratorias locales y; 8 accidentales.

presentada para el Humedal de Ventanilla, esta corresponde a la recopilada en la salida de campo realizada para el mes de abril, en donde se evaluaron todos los atributos e indicadores indicados en la matriz de compensación presentada líneas arriba.

Mencionarse que, para el caso del Humedal de Ventanilla, al encontrarse el área a compensar bastante impactada por la presencia de escombros de viviendas, desmonte y un área habilitada para una cancha de fútbol, la presencia de vegetación es mínima, encontrándose esta principalmente conformada por gramadales y salicorniales en estado de conservación paupérrimo. Asimismo, en el área a compensar directamente no se observa ningún cuerpo de agua. Si bien la napa freática es bastante superficial, esta no llega a aflorar, a menos se presenten hondonadas en el suelo, las que se dan de forma puntual y en extensiones bastante reducidas, no superando el medio metro de largo. Por otro lado, se observa la presencia de un canal, el cual fue habilitado por el ACR Humedales de Ventanilla con el objetivo de evitar que la población entre al área del humedal propiamente dicho; sin embargo, se observa que en varios tramos este se encuentra clausurado por desmonte o arena, no siendo por lo tanto de flujo continuo. Acotarse que si bien este presenta vegetación asociada a agua como es el juncal, su presencia es mínima y esta confinada a los bordes de este dónde todavía este no ha sido clausurado. Asimismo, se observa que el agua al no circular continuamente, esta presenta una coloración y olor que indicaría que se estaría eutrofizando; sin embargo, en algunos tramos puntuales, se observó la presencia de peces, posiblemente “guppies”, (*Poecilia reticulata*), la cual es una especie introducida. Ante la presencia de esta posible especie, se ha incluido este dato en la columna de valor de peces para este humedal. Condiciones que han conllevado que este presenta un muy bajo puntaje y por ende un bajo valor ecológico, tal como se detalla en el Cuadro 8.4-20.

Cuadro 8-51 Matriz de determinación del valor ecológico por humedal

Humedales			Pantanos de Villa		Humedal área del proyecto		Humedal a compensar (ACR Ventanilla) ⁸	
Atributos	Indicador	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	
Florística del humedal	Riqueza (número de especies)							
	Gramadales	44	1	13	0	5	0	
	Salicorniales	2	1	0	0.5	2	1	
	Juncuales	8	3	2	1	4	2	
	Vegetación de borde de laguna	7	2	0	0.5	0	0.5	
	Totoraes	1	3	1	3	1	3	
	Cobertura vegetal (%)							
	Gramadales	33	1	26.97	1	15	0.5	
	Salicornias	7	2	0	0	21	2	
	Vegetación de borde de laguna	5	1	0	0	0	0	
20%	Juncuales	30	3	8.56	1	0.029	1	
	Totoraes	25	3	14	2	0.57	1	
	Avifauna del humedal							
	Migración de las aves							
	Riqueza de especies residentes	38	1	34	1	8	0	
	Riqueza de especies migratorias	16	3	3	0	1	0	
	Abundancia de especies migratorias (N individuos)	469	3	396	3	1	0	
	Abundancia de especies residentes (N individuos)	1545	1	668	0.5	65	0	
	Hábitat para la avifauna							
	Existencia de zonas de refugio/descanso (N °)	5	1	3	0.5	2	0.5	
16%	Existencia de zonas de anidación (N °)	4	3	3	3	0	0	
	Presencia de zonas de alimentación (N °)	5	4	3	2	1	1	

⁸ Información recopilada durante la evaluación realizada en campo para el mes de Abril del 2018 y presentada en el Anexo 1

Humedales		Pantanos de Villa		Humedal área del proyecto		Humedal a compensar (ACR Ventanilla) ⁹	
Atributos	Indicador	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje
Integridad biótica							
	Altura de canopia de plantas importantes (cm)	225	2	150	1	30	0
	Cantidad de biomasa aérea de emergentes dominantes (totora y junco) (g/m ²)	4793	6	3909	6	2716	3
	Materia orgánica del horizonte superficial (%)	12.46	6	2.94	1	0.3	1
	Producción de materia orgánica (biomasa g/m ²)	5000	4	4429	4	3172	2
	Carbono orgánico almacenado en el humedal (Ton CO ₂ /ha)	35.44	6	23.05	3	22.48	3
Integridad hídrica	Especies de flora invasora (%)	38	5	50	1	50	1
	Cuerpo de agua						
	Área de espejo de agua (ha)	37.15	4	6.85	0	0	0
	Volumen de espejo de agua (m ³)	208040	3	169490.34	3	0	0
	Número de cuerpos de agua	4	3	3	3	1	0
36%	Calidad del cuerpo de agua	Regular	5 ⁹	Regular	2	Mala	1
	Comunidades acuáticas						
	Bentos (diversidad)	3	6	0.96	3	0.5	0
	Fitoplancton (diversidad)	3	3	3.25	3	0.6	0
	Perifiton (diversidad)	3	3	3.65	3	0.6	0
	Perifiton (N° de microhábitats)	3	3	3	3	1	1
Peces (riqueza de especies)		15	5	1	1	1	1
Puntaje relativo (%)		--	100	--	56	-	25.5
Escala 1-10		--	10	--	6	--	2
Estado de conservación		--	Muy bueno	--	Bueno	--	Pobre

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

⁹ Se considera el mayor puntaje dado que esta zona es el ecosistema de referencia. Si bien la calidad de agua en este humedal no presenta un nivel de agua excelente, se apunta a que el área a compensar presente una calidad de agua adecuada que permita el sustento de la flora y fauna en la zona.

8.4.5. SELECCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y TAMAÑO DEL ÁREA PARA APLICAR LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

8.4.5.1. ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DEL HUMEDAL PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Dentro del área de influencia del proyecto Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, se ha identificado la presencia de un humedal el cual presentó un cuerpo de agua con una extensión total de 0,36 ha, tal como se indica en los mapas de la Línea Base Biológica (Walsh, junio del 2017).

De la revisión de información existente respecto a las variaciones del nivel de la napa freática en el área del Humedal en el tiempo, se dispone de los estudios hidrogeológicos del Consorcio Túnel Gambetta (2014) y RS&H/COSAPI (2017) y un análisis histórico de la evolución del tamaño en área del humedal en el tiempo, el cual fue presentado en el capítulo de fragmentación ubicado en la Línea Base Biológica de la MEIA del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (Walsh, 2017).

En general, en esta zona se tiene la presencia natural de la napa freática alta por la presencia de flujos subterráneos alimentados principalmente por el río Rímac, la cual se ha visto potenciada por la dinámica de irrigación que el valle ha tenido en las planicies adyacentes al río y la presencia de depósitos de sedimento arrastrados por el río y depositados en el litoral de tal manera que el litoral se ha desplazado mar adentro hasta 600 m entre los años 1961 y 2017, han sido los principales factores en el desarrollo de humedales. En la Figura 8.4-5 se puede ver la distribución actual de los humedales en la zona.

Mencionarse que el área en donde se encuentra emplazado actualmente el Humedal dentro del aeropuerto, correspondió años atrás a zonas de cultivos, las cuales utilizaban canales de irrigación con agua proveniente del río Rímac y también agua subterránea obtenida por medio del bombeo de pozos. Estas áreas de cultivo contaban con un sistema de drenes que conducían el agua proveniente de los riegos hacia el oeste en dirección al mar, lo cual permitía también una descarga constante de flujo proveniente de los afloramientos de agua subterránea que ocurrían en esta área.

Es necesario mencionar que Lima Airport Partners (LAP) ha manifestado su preocupación ante el MTC por el afloramiento de agua en el área de ampliación del aeropuerto donde ha aflorado un humedal artificial y los cuerpos de agua se han incrementado de 0,36 ha a 16,28 ha cubriendo vegetación típica del humedal como son los juncos. El incremento en el nivel del agua se habría ocasionado en consecuencia de la construcción del túnel Gambetta y el cierre de los drenes.

Figura 8.4-5 Vista de la zona de Humedales en la actualidad (junio 2017)



Elaborado por Walsh Perú S.A. (2018). Imagen de Google Earth.

A. Análisis temporal

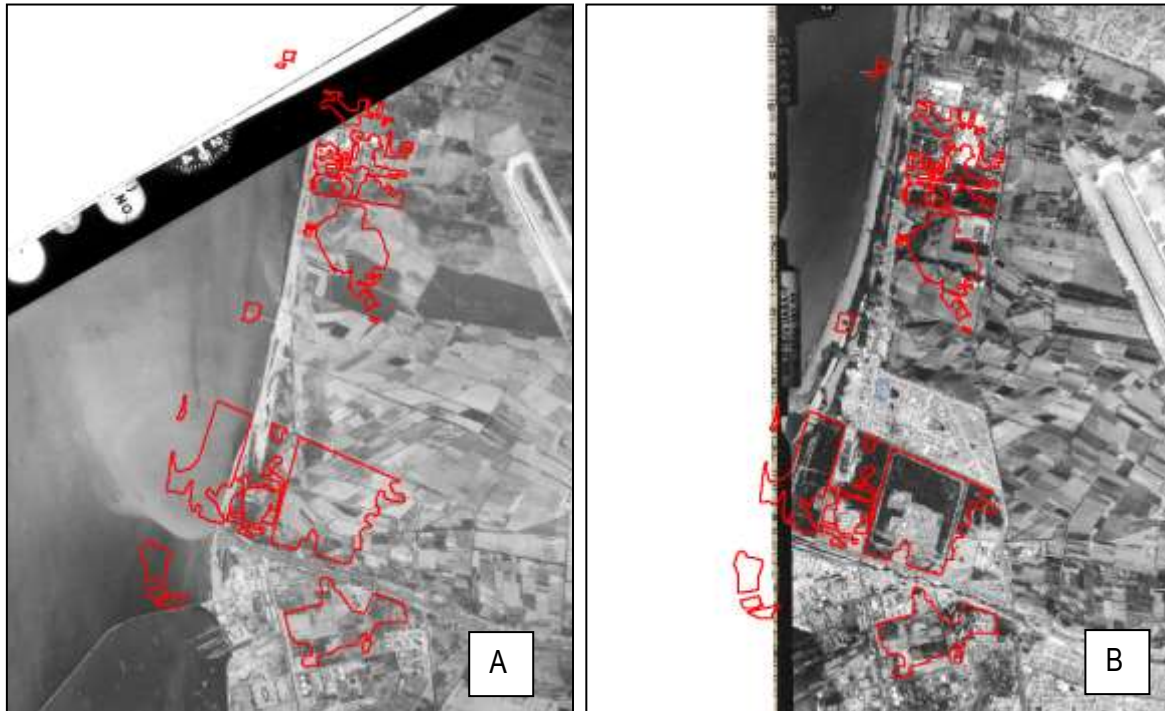
➤ Etapa I

Se ha realizado un análisis temporal en donde se pudo constatar que para el año 1961 los humedales se limitaban a zonas muy cercanas a la desembocadura del río y pequeños parches en el litoral de aquel entonces. En la Figura 8.4-6A se puede apreciar que los actuales humedales en la zona (en rojo) se ubican en lo que fue áreas de cultivo (uso que dominaba el paisaje para este año) y área marítima, apreciándose en esta vista la mayor diferencia en la línea de litoral con la actual que se ha podido encontrar en registros fotográficos.

Para el año 1990 (Figura 8.4-6B) se puede apreciar ya el crecimiento del litoral hacia el oeste y una mayor presencia de humedales como manchas negras principalmente colindantes a la faja de playa desarrollada, aunque también se notan algunas áreas de cultivo que al cambiar de uso se convirtieron en parches dispersos de humedal dentro de áreas privadas. El mayor parche visualizado es el ubicado en la base naval del Callao. También se aprecia parches de humedal en las áreas actuales

especialmente en los parches norte y una zona que cruza de Oeste a Este el parche actual más grande.

Figura 8.4-6 Vista del área de comparación. Humedales junio 2017 sobre imágenes aéreas 1961 (A) y 1990 (B)



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018. Fuente de imágenes: IGN

Para el año 2002 (Figura 8.4-7), si bien se puede notar un desarrollo de humedal alargado en el litoral, un crecimiento de los humedales en la zona de la Base Naval y humedales en la zona oeste de las áreas de cultivo también se puede notar la afectación por el desarrollo urbano y la disposición de material de relleno o desmontes. Este efecto se incrementa en la vista B del año 2009 en donde se aprecia que a pesar del crecimiento del litoral se tiene una mayor fragmentación de humedales por efectos de la urbanización.

Figura 8.4-7 Vista del área de comparación. Humedales 2017 sobre imágenes aéreas 2002 (A) y 2009 (B).



Elaborado por Walsh Perú S.A. (2018). Imágenes de Google Earth

El análisis de las imágenes muestra que el desarrollo de los humedales en esta zona se vio beneficiado por las condiciones de humedad dadas por la napa freática elevada y la actividad agrícola de la zona juntamente con el crecimiento de la faja de litoral con material de sedimento proveniente del río Rímac y que estos se han creado, viéndose estos incrementados o reducidos de acuerdo a la dinámica de usos de las áreas de cultivo y el desarrollo urbano del entorno. Es importante señalar que en las imágenes se puede observar que no existían cuerpos de agua definidos en la zona del actual humedal en el aeropuerto (polígono amarillo).

➤ Etapa II

Luego de que esta zona se dejó de trabajar como área de cultivo el área se ha visto afectada por el cese de los pozos de bombeo utilizados en el riego, el tapado y clausura de los drenes de descarga hacia el mar, la modificación de su morfología por acumulación de material de desmonte, y por los trabajos de ingeniería de despresurización de la napa que se dieron para la construcción del Túnel Gambetta.

Actualmente los cuerpos de agua del humedal existente en aeropuerto conforman un área de 16,28 Ha, las cuales corresponden a 6,68 ha de cuerpo de agua en buen estado y 9,6 ha de cuerpo de agua en proceso de eutrofización que se encuentran sobre vegetación tipo juncal y vegetación acuática las que fomentan la eutrofización de esta área (Informe hidrogeológico, mayo del 2018). En el caso de las aguas eutrofizadas, su condición se da como consecuencia de la presencia de vegetación tipo juncal la cual ha sido cubierta en su totalidad por agua en los sectores norte del humedal, proliferación de vegetación acuática que limita la cantidad de oxígeno presente en el agua e, incremento del flujo

de agua subterránea como consecuencia de la ausencia de un sistema de drenaje adecuado que permita una descarga continua. Recalcarse que los niveles de la napa freática en la zona han ido subiendo paulatinamente desde el cese del bombeo de los pozos utilizados en el túnel Gambetta, cuyos trabajos de despresurización tuvieron un lapso de casi 2 años (entre 2015 y 2017). La suma de todos estos factores ha permitido la formación y el crecimiento de los cuerpos de agua significativamente en el lapso de este último año (junio de 2017 a junio de 2018).

Para un mejor alcance de lo descrito en esta segunda etapa se ha realizado un reconocimiento visual por medio de imágenes satelitales de años anteriores, que permitirán conocer las descargas de las aguas fluctuantes en la zona del humedal actual y que se dirigieron anteriormente hacia el mar por medio de canales o drenes existentes.

A continuación, se presenta un mosaico de imágenes satelitales en la zona del Humedal dentro del aeropuerto.

Figura 8.4-8 Mosaico de imágenes satelitales en la zona del humedal ubicado en el área del proyecto





IMAGEN SATELITAL: FECHA 03/2017



IMAGEN SATELITAL: FECHA 12/2016



IMAGEN SATELITAL: FECHA 05/2017



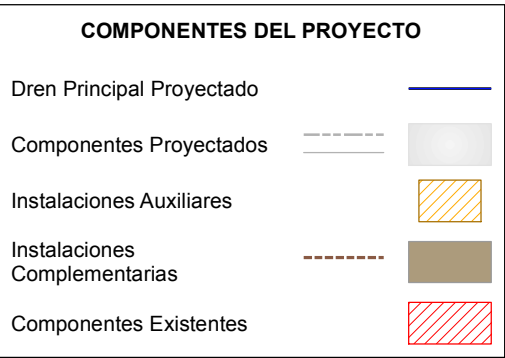
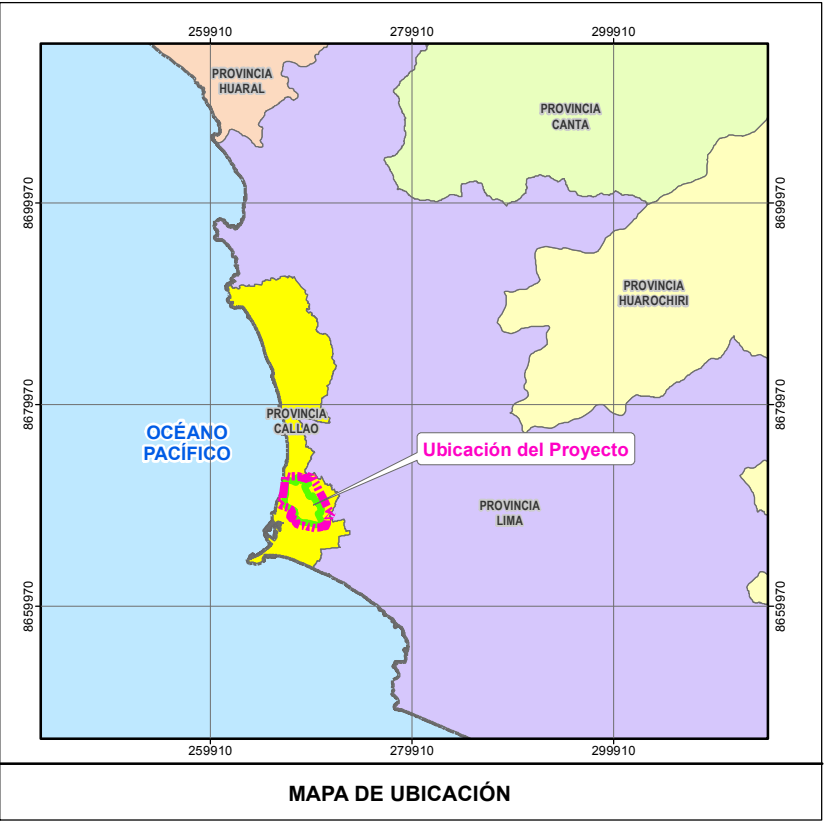
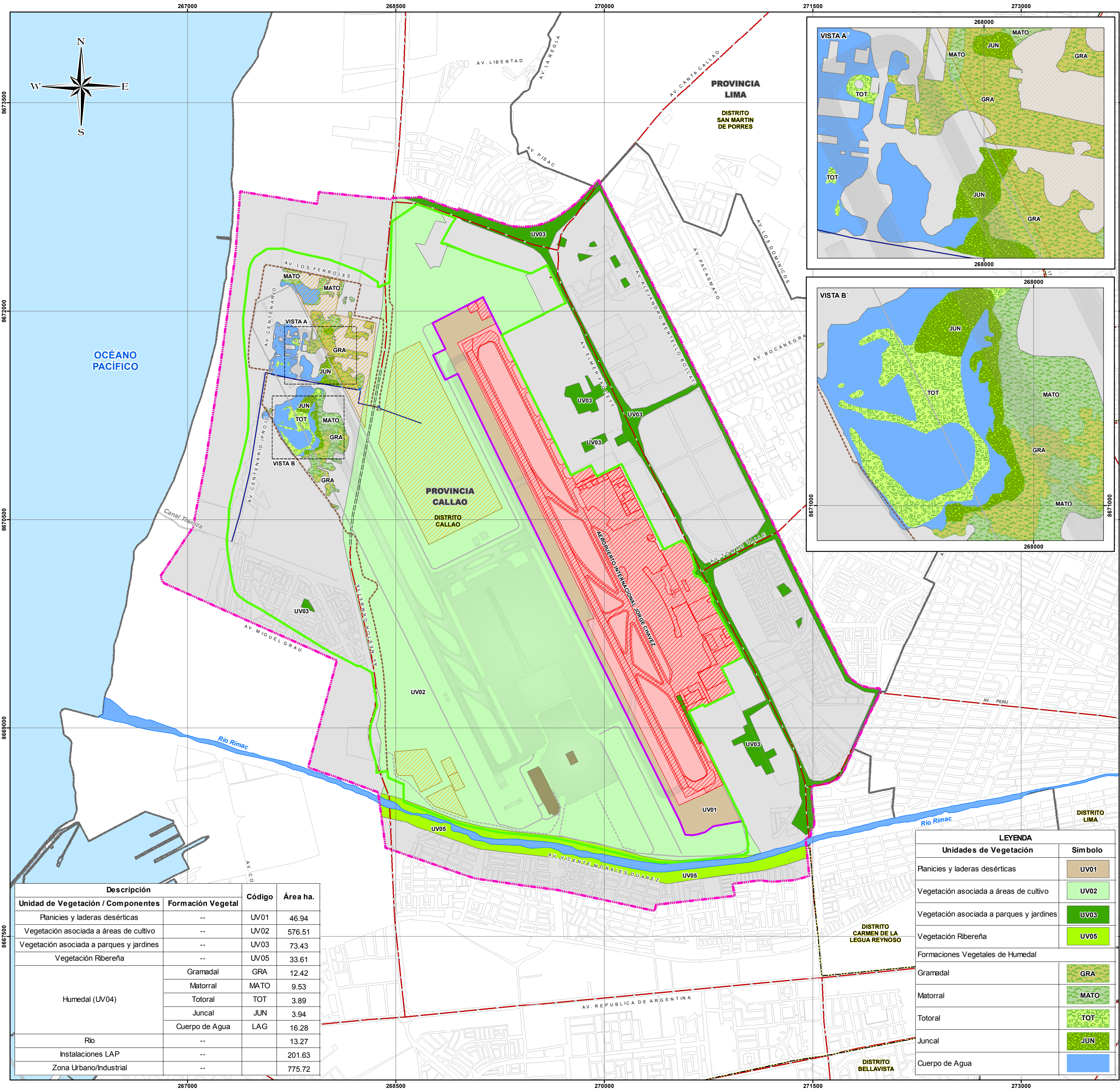
IMAGEN SATELITAL: FECHA 12/2017

➤ **Variación de las unidades de vegetación y cuerpos de agua**

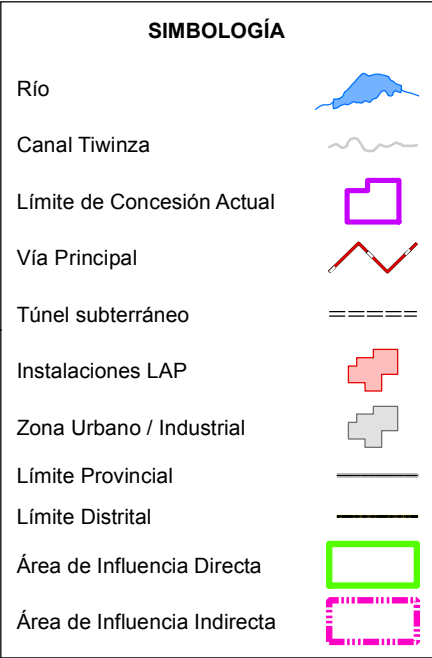
Es importante realizar un análisis del incremento del cuerpo de agua en la unidad de vegetación humedal presente en el área del proyecto, que se pudo constatar durante los dos ingresos a campo.

En el Mapa LBB-01 correspondiente a la temporada templada se muestran las áreas de las formaciones vegetales y del cuerpo de agua identificadas en el primer ingreso correspondiente a la temporada húmeda que se realizó en junio del 2017. En este se puede apreciar un espejo de agua de 0,36 ha.

Durante la evaluación realizada en marzo 2018, se constató un incremento significativo del espejo de agua en el área del humedal. En el Mapa LBB-01 correspondiente a la temporada cálida, se muestran que el espejo de agua abarca 16,28 ha de cuerpo de agua, de las cuales aproximadamente 9,67ha se ubican sobre vegetación ya existente en la zona.



BIÓLOGO
C.B.P. 8025



MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

TÍTULO :

MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN TEMPORADA CÁLIDA

PROVINCIA: Callao **DISTRITO:** Callao

ESCALA: 1:20,000

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

CLIENTE: LAP

ELABORADO POR: Walsh Perú

PROYECTO: TRAN-1701 **FECHA:** Julio, 2018

MAPA: LBB-01

FUENTE: INEI, Fotografías Aéreas IGN, Mapa de Cobertura Vegetal 2015 - MINAM, Campo 2017 - WALSH

➤ Estudio de Batimetría LAP

Se realizó un estudio batimétrico el mes de abril del 2018, el cual se realizó en tres áreas, dos de las cuales se encuentran en proceso de eutrofización y abarcan un área de 9,6 ha; mientras que el área 3, presenta un agua en buenas condiciones abarcando 6,68 ha.

Área 1

Se hizo el levantamiento batimétrico en este sector, para un área de 25 061,34 m² el cual de acuerdo a la topografía dio un volumen de 18 492,76 m³. Este cuerpo de agua está ubicado en una zona industrial que estaba a nombre del Sr. Fortunato Vidal Méndez y la empresa UNALM Lotes A y B, dado que en sus bases podemos encontrar losa de concreto, muros de concreto, muro de ladrillo, restos de asbesto y desmonte en general. El agua se considera como agua estancada o en proceso de eutrofización, por lo que en sus superficies contienen algas que impiden puedan tener una adecuada oxigenación y eso dificulta la presencia de seres vivos.

Figura 8.4-9 Cuerpo de agua en el área 1



Área 2

Se hizo el levantamiento batimétrico en este sector, para un área de 89176.46 m² el cual de acuerdo a la topografía dio un volumen de agua de 105460.49 m³. Este cuerpo de agua está ubicado en una zona industrial que pertenecía a la planta procesadora de alimentos FERTISA. En el cual existe una serie de edificaciones. También existen áreas de almacenamiento con losas de concreto, pistas pavimentadas restos de asbestos, producto de caída de asbesto de las cubiertas, etc. El agua se considera como agua estancada o en proceso de eutrofización, por lo que en sus superficies

contienen algas que impiden puedan tener una adecuada oxigenación y eso dificulta la presencia de seres vivos.

Figura 8.4-10 Cuerpo de agua en el área 2



Área 3

En este Humedal se hizo el levantamiento batimétrico, para un área de 68505.35 m² el cual de acuerdo a la topografía dio un volumen de agua de 169490.34 m³.

Figura 8.4-11 Cuerpo de agua en el área 3



De acuerdo a lo presentado, se puede observar que si bien se ha dado un incremento sustancial en el nivel del agua, las condiciones que estas presentan no son óptimas en todos los sectores.

8.4.5.2. ÁREAS AFECTADAS POR EL PROYECTO

Con relación al humedal ubicado en el área del proyecto, de las diferentes formaciones vegetales identificadas para ambas temporadas, destaca considerablemente el incremento de las áreas de cuerpos de agua de una temporada a otra. Es así que en la evaluación realizada para la estación templada (junio 2017), se determinó una existencia de 0,36 ha de cuerpo de agua; en tanto que para la temporada cálida, esta se incrementó considerablemente, reportándose 6,68 ha de cuerpo de agua en buen estado conforme se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 8-52 Resultados de áreas reportados en las dos evaluaciones de campo

Temporada templada		Temporada cálida	
Formación vegetal	Área (ha)	Formación vegetal	Área (ha)
Gramadal	22,73	Gramadal	12,42
Totoral	2,32	Totoral	3,89
Matorral	7,04	Matorral	9,53
Juncal	13,62	Juncal	13,62
Espejo de agua	0,36	Espejo de agua	6,61
TOTAL (ha)	46,07	TOTAL (ha)	46,07

Fuente: Línea Base Biológica y evaluación hidrogeológica.

Mencionarse que para el caso de la formación vegetal juncal, se consideró conservar el valor reportado para la temporada templada, dado que para la temporada cálida mucha de las áreas en donde esta formación se distribuye se encontraron cubiertas de agua, presentándose espejos de agua de diverso tamaño con parches aislados de juncas. Es importante recalcar que si bien se registra un incremento del nivel del agua como resultado de lo indicado en el ítem 8.4.5.1, la presencia de los juncas persiste en la zona, por lo que el espacio que estos ocupan en el área es considerado también para la temporada cálida.

8.4.5.3. DETERMINACIÓN DE UNIDADES (HECTÁREAS) A COMPENSAR

De los resultados de valor ecológico presentados en el Cuadro 8.4-20, se determinó el valor de ganancias y pérdidas de valor ecológico para cada humedal evaluado. Según el análisis cuantitativo presentado en el cuadro en mención, se puede observar que para el caso del área a compensar en el ACR Humedales de Ventanilla, si bien esta presenta un alto nivel de impacto antrópico, se pueden encontrar parches aislados de vegetación, las que permiten albergar a un número reducido de aves. Escenario que no se da a nivel del recurso agua en el canal adyacente al área a compensar, el cual se muestra altamente impactado por la cercanía del AA.HH. Valle verde. Factores que, en conjunto, otorgan a esta área un valor ecológico de 2, indicando un pobre estado de conservación pero con potencialidad a recuperarse, por lo que es dable su elección como área a ejecutar la compensación ambiental.

La estimación de pérdidas y ganancias del valor ecológico es una relación inversa entre las unidades de compensación del área a impactar y el incremento del valor ecológico ganado después de aplicar las medidas de compensación.

- Unidades de compensación: 46,07 ha
- Valor ecológico total (VET) perdido: $6 - 0 = 6$
- Unidades de compensación del área impactada: $6 * 46,07 = 276,42$ ha
- Valor ecológico total del área equivalente antes

de la compensación :	2
– Valor ecológico ganado perdido (6-2):	4
– Unidades de compensación del área a compensar (ha) :	$276,42/4 = 69\ 105\ ha$

Como resultado de la estimación de pérdidas y ganancias del valor ecológico, se obtuvo un total de **69 105 ha** a compensar en el ACR Humedales de Ventanilla.

8.4.5.4. DETERMINACIÓN DE ÁREAS A COMPENSAR

Se ha seleccionado como área (69,105 ha) para aplicar las medidas de compensación ambiental en un sector de la ACR Humedales de Ventanilla zonificado como Pampas de Ventanilla, que se encuentra dentro del perímetro del ACR con presencia mayoritaria de salicornias en estado degradado y/o en proceso de degradación.

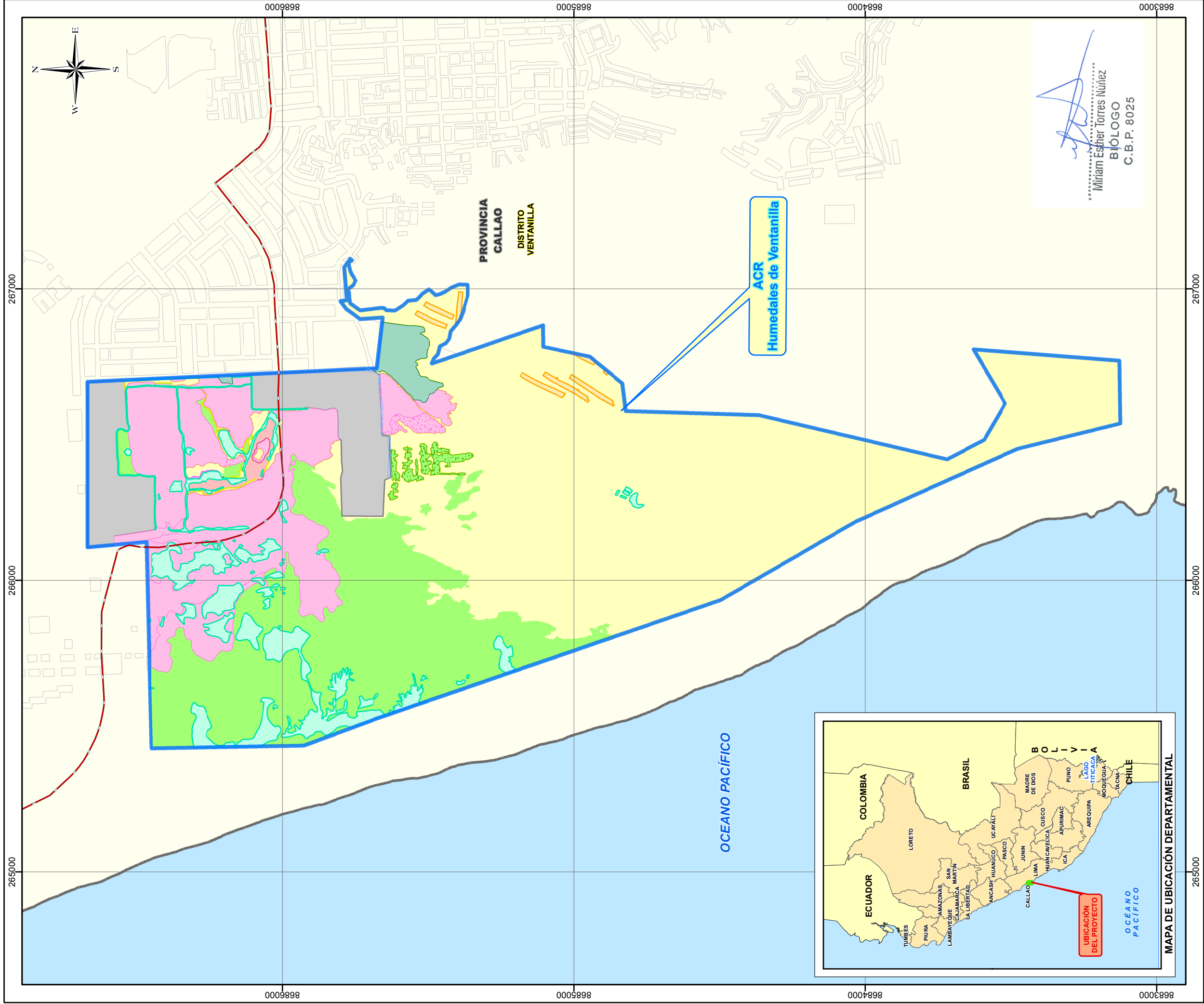
Figura 8.4-12 Vista panorámica de las Áreas a compensar



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

El ACR Humedales de Ventanilla cuenta con una zonificación aprobada dentro de su Plan Maestro. De acuerdo a ella, el área donde se realizarán las actividades de compensación se ubica sobre áreas con zonificación de uso turístico y recreativo y partes extremas de las zonas silvestre I y II.

En el Mapa PCA-01 se puede apreciar las unidades de vegetación existentes en esta área, en donde se resalta la Pampa de Ventanilla como una unidad con escasa vegetación de Salicornias. Acotarse que si bien esta zona es predominantemente una zona de pampas, los estudios de hidrogeología realizados en esta zona han conformado la existencia de agua subterránea en este sector, por lo que es factible el planteamiento de la creación de un área de humedal en esta zona.



MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

TÍTULO :

MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN ACTUAL

PROVINCIA:
Callao

DISTRITO:
Ventanilla

CLIENTE:
 LAP

ELABORADO POR:
 Walsh Perú

PROYECTO:
TRAN-1701

FECHA:
Julio, 2018

MAPA:
PCA-01

ESCALA: 1:12500

0.15 0.075 0 0.15 0.3 0.45 Km

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

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

UNIDADES DE VEGETACIÓN

Carizal	Salicornial	Salicornial en pobre estado de conservación	Sin Vegetación	Totoral	Zona Urbana
Gramadal	Gramadal en pobre estado de conservación	Humedal	Juncal	Otras instalaciones existentes	

SIMBOLOGÍA

Manzanas	Canal	Vía Principal	Límite Departamental
Límite Provincial	Límite Distrital	Límite de ACR	Humedales de Ventanilla
Océano			

Ante la confirmación de la presencia de agua subterránea en el área a compensar, se garantiza la propuesta de establecer formaciones vegetales similares a las existentes en el humedal existente en el área del proyecto; además de cuerpos de agua que garanticen el establecimiento de las formaciones vegetales requeridas.

Por otro lado, es necesario indicar que debido a la caracterización natural del humedal de Ventanilla en cuanto a cobertura vegetal y estratificación vertical, no se está considerando la formación vegetal Matorral dado que su presencia en el humedal ubicado dentro del área del proyecto, corresponde al rezago de lo que antes fueron las áreas de cultivo, por lo que no constituye una vegetación típica de humedal, por lo que de incluirla, se estaría alterando la composición natural de esta área.

En el Cuadro 8-53 se muestra el área total del humedal a afectar por las actividades del proyecto en el humedal a perderse y las áreas por formación vegetal a compensar en el humedal de Ventanilla de acuerdo al valor ecológico ganado-perdido, los que se presentan también en el Mapa PCA-02.

Cuadro 8-53 Áreas a compensar por formación vegetal dentro del Humedal de Ventanilla

Formaciones vegetales en el Humedal	Área antes del impacto (ha)	Áreas a compensar (ha)
Gramadal	12,42	6,24
Salicornia	0	9,36
Totorales	3,89	21,85
Juncales	13,62	24,97
Matorral	9,53	--
Espejo de agua	6,61	6,68
TOTAL DE ÁREAS	46,07	69,105

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

En cuanto a la formación vegetal matorral, la superficie en hectáreas ocupada por esta (9,53 ha) ha sido distribuida entre las formaciones vegetales juncales (4,765 ha) y totorales (4,765 ha), debido a que estas son las que ostentan la mayor importancia biológica y por ende mayor valor ecológico. En el Cuadro 8-54 se presenta el comparativo de las áreas ocupadas en la zona a impactar como en el área a compensar; en tanto que en el Cuadro Obs. 86-3 se especifica el porcentaje que el matorral aportó a las formaciones vegetales juncales y totorales.

Cuadro 8-54 Áreas a compensar por formación vegetal dentro del Humedal de Ventanilla

Formaciones vegetales en el Humedal	Área antes del impacto (ha)	Áreas a compensar (ha)
Totorales		4.765
Juncales		4.765
Matorral	9,53	--

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2018

Como se indicó líneas arriba, el área a compensar se ubica en el extremo sur del ACR Humedales de Ventanilla, específicamente en el área denominada Pampas de Ventanilla. Actualmente, las zonas colindantes al actual humedal presentan vegetación tipo gramadal y salicornial principalmente y, en el área aledaña al A.H. Valle Verde, es posible el registro de áreas reducidas de juncal con parches de menor dimensión de totoral, en condiciones de conservación bastante bajas.

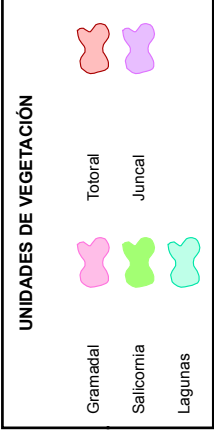
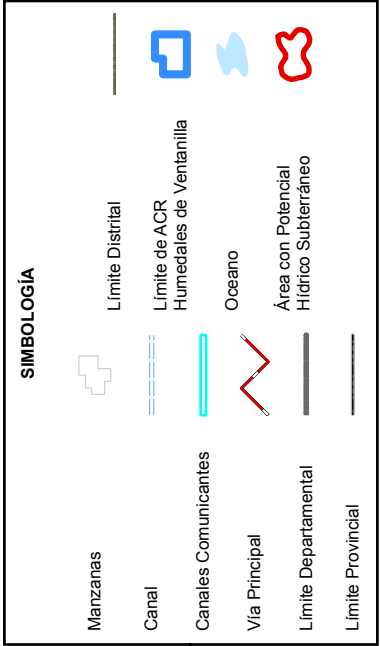
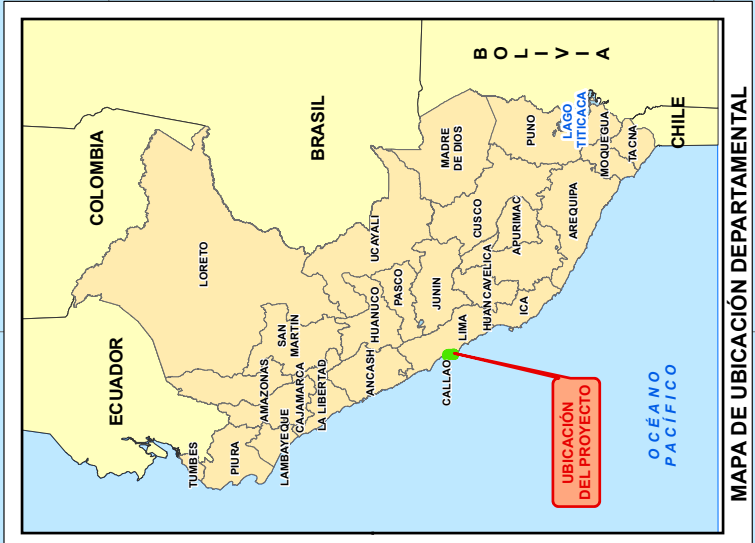
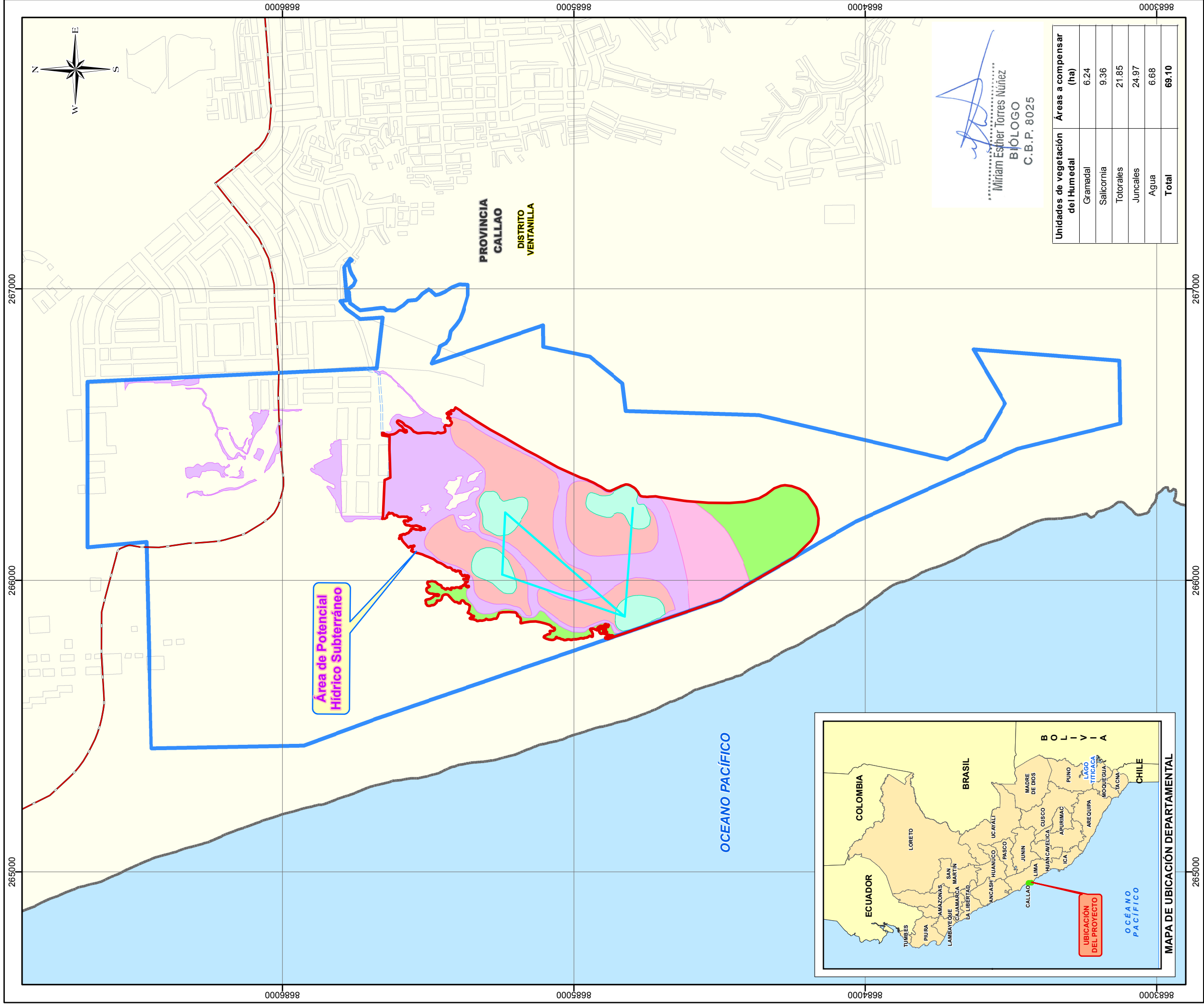
Teniendo en cuenta la presencia de parches de formaciones vegetales presentes de forma dispersa en el área del proyecto y, con condiciones de conservación variable, es que se ha planteado la distribución de las formaciones vegetales indicadas en el Mapa PCA-02.

Para el caso de los salicorniales, su inclusión como formación vegetal a compensar a pesar de que esta no haya sido registrada en el humedal presente en el área del proyecto, se da como respuesta a la presencia de parches grandes de esta formación vegetal en el área del ACR Humedales de Ventanilla, constituyendo por lo tanto un componente importante dentro de la cobertura vegetal presente en este humedal. El diseño propuesto considera revegetar con salicornia el área de 9,36 ha adyacente a las zonas que reportan salicorniales en buen estado de conservación, las que se encuentran ubicadas en el extremo noroeste del área a compensar. Asimismo, se revegetará el extremo sur del área a compensar con salicorniales. En cuanto al gramadal el área a restaurar es de 6,24 ha, este será restaurado también en el extremo sur del área a compensar, contiguo a las zonas de salicornial. En ambos casos, la proporción de sembrado de estas es menor a lo reportado por el totoral y el juncal, dado que estas reportan un menor aporte a la recuperación del valor ecológico como se detalló en el ítem de determinación del valor ecológico.

Con relación a los totorales y juncuales con 21,85 y 24,97 ha respectivamente a sembrar, su distribución propuesta es aledaña a los cuatro cuerpos de agua que se crearán en esta zona, dado que, en ambos casos, ambas especies requieren cantidades importantes de agua para su desarrollo. En cuanto a los 04 cuerpos de agua de 6,68 ha en conjunto, estos se encontrarán interconectados mediante canales superficiales entre sí, los que permitirán la recirculación del agua, evitándose así que estos puedan eutrofizarse.

Es importante destacar que con el planteamiento de la restauración y consiguiente recuperación de las formaciones vegetales presentes en el Cuadro 8-53 (Áreas a compensar), se logrará recuperar el valor ecológico perdido en el humedal presente en el área del proyecto, lográndose así una pérdida neta igual a cero y, con el tiempo, una ganancia neta positiva. Es así que a través de la recuperación de estas formaciones vegetales y cuerpos de agua, base de este tipo de ecosistema, se recuperará la fauna asociada a esta, lo que conllevará que la recuperación de esta zona no solo sea a nivel de suelo, agua y flora, sino también a través de los diferentes componentes biológicos (fauna) que viven en estas zonas.

Por otro lado, considerar a su vez que el área a compensar se encuentra contigua a los humedales de Ventanilla, por lo que estos humedales contribuirán en ser “fuente” de fauna que pueda habitar en esta zona, acelerándose así el proceso de recolonización y restauración de esta área. Proceso que será seguido en detalle a través del programa de monitoreo que se llevará a cabo en la zona y cuyo detalle se presenta en el Anexo 8.4-3 del presente Plan de Compensación Ambiental. Acotarse que el diseño de este monitoreo ha sido diseñado tomando en consideración el manejo adaptativo, lo que permitirá ejecutar un monitoreo adecuado de esta zona, hasta que se recupere el valor ecológico perdido el cual es igual a 6.



Unidades de vegetación del Humedal	Áreas a compensar (ha)
Gramadal	6.24
Salicornia	9.36
Totorales	21.85
Juncuales	24.97
Agua	6.68
Total	69.10

Miriam Esther Torres Núñez
BIÓLOGO
C.B.P. 8025

MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ

TÍTULO : MAPA PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL ÁREA A COMPENSAR EN EL ACR - VENTANILLA

PROVINCIA: Callao	DISTRITO: Ventanilla
ELABORADO POR: Walsh Perú	PROYECTO: TRAN-1701
FECHA: Julio, 2018	MAPA: PCA-02
FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), LAP (Lima Airport Partners).	

8.4.6. ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL EN EL ACR “HUMEDALES DE VENTANILLA”

Lima Airport Partners S.R.L (LAP) se ha reunido con los representantes de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao y administradores del ACR Humedales de Ventanilla, a quienes se les ha expuesto la propuesta inicial del presente Plan de Compensación Ambiental. Se detalla a continuación el proceso seguido a fin de lograr este objetivo.

- Con fecha 19 de octubre de 2017, se iniciaron los acuerdos con los representantes del Gobierno Regional del Callao, Sr. Raúl Zarate y administrador del ACR Humedales de Ventanilla, Sr. Fernando Gil, en donde se les expuso la propuesta de poder realizar la compensación ambiental en el ACR Humedales de Ventanilla. Posteriormente, se realizaron reuniones complementarias (03 de noviembre del 2017 y 23 de noviembre del 2017), con la finalidad de poder concretar un Convenio Marco entre ambas instituciones, en el que se buscó se establezca el compromiso de las partes para la ejecución de las medidas que se proponen en este documento.
- Con fecha 08 de febrero del 2018, LAP envía la carta LAP-SSG-2018-050, en la que solicita a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao la revisión de la propuesta de proyecto de “Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Gobierno Regional del Callao y Lima Airport Partners S.R.L.”
- Con fecha 25 de abril del 2018, LAP envía la carta LAP-SSG-2018-124, en la que reitera el pedido a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao de la revisión de la propuesta de proyecto de “Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Gobierno Regional del Callao y Lima Airport Partners S.R.L.”
- Con fecha 22 de mayo del 2018, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao envía la Carta N ° 45-2018-GRC/GRRNYGMA, en donde concluyen que LAP deberá solicitar al Gobierno regional del Callao la elaboración y celebración del convenio en mención, para lo cual será necesario adjuntar la certificación ambiental expedida por el SENACE.
- Posterior a ello, con fecha 14 de agosto del 2018, LAP manifiesta asumir el compromiso de la ejecución del presente Plan de Compensación Ambiental, solicitando a la gerencia en mención la elaboración de dicho convenio marco. Convenio en el cual se establecerán, a solicitud de las instituciones involucradas (GORE Callao y ACR Humedales de Ventanilla), las responsabilidades que asumirá LAP para la restauración y conservación del área a compensar.

De acuerdo a lo indicado líneas arriba, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao comunicó que se deberá adjuntar la certificación ambiental expedida por el SENACE a fin de que esta gerencia pueda elaborar y celebrar el convenio en mención. En el Anexo 8.4-2 del PCA se adjuntas todas las cartas listadas que dan fe de lo mencionado.

Adicionalmente, mencionarse que LAP tiene previsto la ejecución del Convenio Marco en mención y Plan de trabajo anual, y de requerirse, convenios específicos. Documentos en el que se detallará, según correspondan, las medidas de conservación y restauración que LAP asumirá a fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el PCA y así poder entregar al ACR Humedales de

Ventanilla, posterior a la culminación de estos, un área ambientalmente sostenible en donde se demuestre la pérdida neta cero y una ganancia positiva

8.4.7. PLAZOS, MEDIDAS Y RECURSOS PLANTEADOS A REALIZAR DENTRO DEL ACR “HUMEDALES DE VENTANILLA”

El Plan de Compensación Ambiental considera como tiempo estimado de recuperación del humedal de 03 años; sin embargo, al ser el objetivo de este plan garantizar una pérdida neta cero, las actividades a ejecutar como parte de la recuperación del humedal se desarrollarán hasta que se haya alcanzado el valor ecológico perdido igual a 6, por lo que el tiempo planteado es referencial encontrándose este supeditado a la recuperación del valor ecológico perdida (VE=6) y demostración de una pérdida neta cero.

Se estima que las actividades de restauración se desarrollarán en un periodo aproximado de un año y consideran las siguientes acciones: construcción de cuerpos de agua y revegetación de totoras, juncos, gramadales y salicornias. Estas actividades serán diseñadas y detalladas en el Plan de trabajo anual a ejecutar, el cual será presentado a las autoridades correspondientes antes del inicio de las actividades de construcción e implementación del área a compensar. Posteriormente, se realizará el monitoreo de esta área a fin de garantizar la recuperación del valor ecológico perdido y asegurar la sostenibilidad de este espacio. Es importante considerar que al alcanzar el valor ecológico 6 se considera que ya se está ante un ecosistema sostenible, el cual, de acuerdo a la dinámica natural de este tipo de ecosistemas, ira suscesionando a un ecosistema más complejo como son los humedales ubicados en el extremo norte del ACR Humedales de Ventanilla.

Mencionarse que LAP asume la responsabilidad de ejecutar la compensación ambiental y monitorear el desarrollo del establecimiento de las formaciones vegetales hasta lograr la pérdida neta cero y una ganancia positiva en biodiversidad y funcionabilidad del ecosistema. Actividades que requerirán la implementación de medidas de conservación, las que se detallarán en el plan de trabajo anual..

Con relación a la adicionalidad, de acuerdo a la definición indicada en la Resolución Ministerial N ° 398-2014-MINAN ítem 6.3 Principios, se señala que esta está referida a “las medidas de compensación ambiental que permiten alcanzar beneficios adicionales demostrables, en el estado de conservación de la biodiversidad y de la funcionalidad de los ecosistemas, que de otra forma no podrían lograrse”. Acciones que para el ACR Humedales de Ventanilla se lograrán a través de la recuperación del área a compensar ambientalmente denominada Pampas de Ventanilla. Área que de no aplicarse el PCA propuesto, se perderían por el alto impacto social negativo que se da en esta zona producto de la presencia del AA.HH. Valle verde y existencia de pasivos ambientales en el área. Factores que han conllevado que esta zona presente un alto nivel de degradación, presentando por lo tanto un pobre valor ecológico.

Asimismo, de acuerdo a lo señalado en la Resolución Ministerial N° 066-2016-MIMAN ítem 8.3 Medidas del Plan de Compensación Ambiental, se considera dentro de las medidas de conservación y restauración que “la adicionalidad se cumple al evitar la degradación o pérdida de biodiversidad y de la funcionalidad de los ecosistemas que se encuentran bajo amenaza y/o bajo presión”. Ante ello, se considera que con la ejecución del PCA propuesto en el área a compensar, se recuperará la biodiversidad de esta área y se propiciará la recuperación de la funcionalidad de este ecosistema, integrándose así al complejo de humedales presentes en el lado norte del ACR Humedales de

Ventanilla. Actividades que podrán ser medibles a través de la recuperación del valor ecológico, lográndose así cumplir con lo solicitado en la normativa nacional en cuanto a adicionalidad.

Recalcarse que una vez se recupere el valor ecológico indicado en el PCA (valor ecológico 6), todas las actividades adicionales de conservación y monitoreo a ejecutar conllevarán a lograr un mayor valor ecológico superior al indicado. Por ello, LAP posterior a demostrar que se ha alcanzado el valor ecológico 6, se compromete a continuar por un año adicional el monitoreo del valor ecológico¹⁰ de esta zona antes de entregarla oficialmente al ACR Humedales de Ventanilla, asumiendo a su vez los costos que se puedan generar durante este periodo. Monitoreo adicional que permitirá garantizar el cumplimiento del principio de adicionalidad en esta zona, a fin de lograr una ganancia neta positiva y asegurar así su sostenibilidad en el tiempo.

8.4.8. PROYECCIÓN DEL ESTADO Y VALOR DEL ÁREA SUJETA A MEDIDAS DE COMPENSACIÓN DESPUÉS DE APLICADO EL PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Las medidas a compensar sobre las formaciones vegetales a establecerse en el humedal se valorizan en hectáreas que se restauraran para alcanzar el valor ecológico perdido ganado, que en este caso específico es de 4. Para el logro de estos resultados LAP iniciará actividades de restauración en forma progresiva sobre la base del establecimiento de los cuerpos de agua y si fuera necesario realizará medidas de manejo adaptativo.

8.4.9. RESULTADOS ESPERADOS MEDIBLES RESPECTO DE LA ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA NETA CERO DE BIODIVERSIDAD Y DE LA FUNCIONABILIDAD DEL ECOSISTEMA

Los resultados se medirán en forma progresiva mediante un sistema de monitoreo diseñado específicamente a evaluar la recuperación de los indicadores propuestos. Para ello, se ejecutarán monitoreos semestrales, hasta que se logre demostrar la recuperación del valor ecológico 6 y, por lo tanto, una pérdida neta cero.

Acotarse que el área a compensar presenta actualmente un estado de conservación bastante bajo como se indicó en el ítem previamente desarrollados, por lo que al recuperar esta área, dando mayor énfasis a la recuperación de áreas con totoral, juncal y cuerpo de agua, se incrementará el valor ecológico en esta área, el cual podrá ser medible en el tiempo, demostrándose así la ganancia neta positiva o adicionalidad en este ecosistema. Sin embargo, LAP se compromete a realizar un año de muestreo adicional después de recuperado el valor ecológico 6, a fin de garantizar alcanzar la adicionalidad en este ecosistema.

8.4.10. PRESUPUESTO DEL PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

En los Cuadros 8-55 y Cuadro 8-56 se presentan los costos de implementación del Plan de Compensación.

¹⁰ Se considera dentro de este monitoreo adicional, el monitoreo de los atributos e indicadores plasmados en el PCA propuesto, con el que se realizará un seguimiento de la recuperación del valor ecológico.

Cuadro 8-55 Cálculo de costos directos aproximados de actividades de Restauración.

Actividades en formaciones vegetales	Unidad	Metrado	C. Unitario	C. Total (\$/.)
Instalación de Gramadales				39,968.45
Preparación de terreno	ha	6.24	1,044.00	6,514.56
siembra de gramas	ha	6.24	4,107.20	25,628.93
Mantenimiento de áreas sembradas	ha	6.24	1,254.00	7,824.96
Instalación de totorales				138,271.17
Preparación de terreno	ha	21.85	967.00	21,128.95
Siembra de totorales	ha	21.85	4107.20	89,742.32
Mantenimiento de áreas sembradas	ha	21.85	1254.00	27,399.90
Instalación de juncuales				158,015.15
Preparación de terreno	ha	24.97	967.00	24,145.99
Siembra de juncuales	ha	24.97	4107.20	102,556.78
Mantenimiento de áreas sembradas	ha	24.97	1254.00	31,312.38
Instalación de Salicornia				59,231.95
Preparación de terreno	ha	9.36	967.00	9,051.12
Siembra de Salicornias	ha	9.36	4107.20	38,443.39
Mantenimiento de áreas sembradas	ml	9.36	1254.00	11,737.44
Construcción de canales comunicantes				2,433.73
Preparación de terreno	ha	0.13	967.00	125.71
Movimiento de tierras	ha	0.13	17754.00	2,308.02
Acondicionamiento de cuerpo de agua				208,873.44
Instalación de Pantallas de regulación	ml	780	105.00	81,900.00
Construcción de cuerpo de agua superficial	ha	6.68	17754.00	118,596.72
Mantenimiento del cuerpo de agua	ha	6.68	1254.00	8,376.72
COSTO TOTAL APROXIMADO (\$/.)				606,793.89

Cuadro 8-56 Cálculo del costo total aproximado de la restauración

Actividades	Costo (\$/.)*
1. Compromisos obligatorios	
1.1 Restauración	606,793.89
1.2 Supervisión restauración (12 meses)	141,961.73
1.3. Monitoreo (semestral * 3 años)	87,315.25
Total	836,070.87

(*) Costos referenciales

Es importante recalcar que los costos aquí indicados son referenciales y SOLO incluyen los relacionados a la restauración del área a compensar y consiguiente monitoreo hasta la recuperación del valor ecológico 6, el cual se proyecta se de en un periodo de tres años. En caso el periodo de recuperación del valor ecológico de 6 se de en un periodo de tiempo mayor, los gastos que se incurran por el periodo adicional serán asumidos por LAP, hasta alcanzar al valor ecológico de 6 y lograr por ende una pérdida neta de diversidad igual a cero. Asimismo, los costos que se generen por el

monitoreo del año adicional posterior a la recuperación del valor ecológico, serán a su vez asumidos por LAP.

Por otro lado, acotarse que dentro de estos costos indicados no se incluyen los costos relacionados a medidas de conservación (cercos, vigilancia, miradores, etc.) que puedan ser requeridos, cuyo detalle será indicado en los documentos que se elaboren a pedido de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao, previa coordinación entre ambas partes. Recalcarse que estos costos que se puedan derivar de las actividades de conservación, previa coordinación entre las partes, podrán ser asumidos por LAP.

8.5. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

Lima Airport Partners S.R.L. (LAP) es una empresa formada por el consorcio ganador de la licitación pública internacional que se adjudicó la concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh), en cumplimiento con los requisitos establecidos en el contrato firmado con el Estado Peruano.

En tal sentido, LAP es responsable del mantenimiento de los estándares de calidad que están relacionados con el servicio que brinda el AIJCh, tomando en cuenta los requisitos de sus principales clientes; los cuales son monitoreados por medio de estudios de satisfacción.

LAP asegura que se cumplan las condiciones de seguridad y salud ocupacional en las diferentes zonas del AIJCh, mediante la realización de inspecciones, monitoreos ocupacionales, entre otras actividades. LAP cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (COSSO) cuya finalidad es asesorar y vigilar el cumplimiento de la normativa legal aplicable y estándares internos, favoreciendo el bienestar laboral de sus colaboradores. Asimismo, LAP cuenta con la certificación OHSAS 18001.

El cuidado del ambiente es también una de las principales preocupaciones en todo el accionar de la empresa, muestra de ello es la certificación ISO 14001 con la que cuenta desde el año 2004 y el permanente cumplimiento de los compromisos asumidos en los Instrumentos de Gestión Ambiental del AIJCh.

Alineados con sus estándares de calidad, LAP cuenta con certificación ISO 9001, y una estrategia de responsabilidad social, alineada a la ISO 26000 (norma internacional de Responsabilidad Social).

El Plan de Gestión Social busca alinear los intereses y acciones de los diversos grupos de interés del área de influencia social¹¹ del proyecto de ampliación del AIJCh, es decir, del Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) con la visión y objetivos de LAP, a fin de proponer las acciones y medidas de manejo socio económico a efectos de garantizar una relación armónica con la población, dentro del marco de la responsabilidad social y el desarrollo sostenible.

8.5.1. OBJETIVOS

El Objetivo es realizar un manejo adecuado en el planteamiento de subprogramas y actividades que permitan establecer pautas en la gestión de los temas sociales.

Para lograr dicho cumplimiento se han establecido los siguientes Objetivos Específicos:

- Manejar adecuadamente las expectativas y percepciones de la población de las áreas de influencia respecto al desarrollo del proyecto.
- Mantener una comunicación frecuente y fluida con todos los actores de las áreas de influencia.
- Impulsar una interacción positiva entre los representantes de LAP con los actores de las áreas de influencia.

¹¹ El Área de Influencia Social, está conformado por el Área de Influencia Directa (AID) que a su vez comprende el AID-Concesión y el AID de las localidades y los distritos del área de influencia Indirecta (AII)

En tal sentido se ha elaborado un conjunto de estrategias a seguir con la finalidad de prever y/o mitigar las percepciones negativas y potenciar las oportunidades y beneficios generados por el proyecto. Para tal fin se han considerado implementar nueve programas.

8.5.2. ÁMBITO DE ESTUDIO SOCIAL (AES)

El Ámbito de Estudio Social se define como el área donde se realizarán las actividades del proyecto y en la que se ubicarán físicamente los componentes del proyecto, es decir, el Área de Influencia Directa (AID).

Asimismo, un Área de Influencia Indirecta (AII) que comprende el área en la que se manifestarán los impactos ambientales indirectos, dicha área se ha determinado de acuerdo al modelamiento realizado por el ruido de los aviones.

8.5.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

En esta área se manifestarán los impactos directos del proyecto y está conformada por el área de concesión actual del AIJCh (incluyendo las instalaciones actuales y la ampliación proyectada), a la que se denominará Área de Influencia Directa – Concesión (AID-Concesión) y 46 localidades contiguas al aeropuerto, la misma que será denominada como Área de Influencia Directa – Localidades (AID-Localidades).

Cuadro 8-57 Área de Influencia Directa - Zona de Concesión

Región	Provincia	Distrito	AID - Concesión
Lima	P.C. del Callao	Callao	Área de concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (incluyendo las instalaciones actuales y la ampliación proyectada).

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Cuadro 8-58 Área de Influencia Directa – Localidades

Provincia	Distrito	Zona		AID - Localidad
P.C. del Callao	Callao	Zona Oeste Alto	1	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
		Zona Oeste Medio	2	A.H. Daniel Alcides Carrión
			3	A.H. Francisco Bolognesi
		Zona Oeste Bajo	4	Agrupación Poblacional Max Newbauer
			5	A.H. Villa Mercedes
			6	A.H. Juan Pablo II
			7	A.H. Sarita Colonia
			8	A.H. Tiwinza
			9	A.H. Acapulco
		Zona Norte -Colindante al AIJCh	10	Urb. Los Portales del Aeropuerto
			11	Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa
			12	Asociación Residencial La Taboada
			13	Urb. Alameda Portuaria I Etapa
			14	Urb. Aero Residencial Faucett
			15	Urb. Alameda Portuaria II Etapa
			16	Urb. Las Garzas

Provincia	Distrito	Zona		AID - Localidad
		Zona Norte - Frente al AIJCh	17	Urb. Los Lirios
			18	Urb. La Quilla
			19	Urb. Las Fresas
			20	Urb. 7 de Agosto
			21	Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP
		Zona Centro - Frente al AIJCh	22	Agrupación Habitacional Grimanesa
			23	A.H. Bocanegra Sector IV
			24	A.H. Bocanegra Sector V
			25	A.H. Aeropuerto
		Zona Sur - Colindante al AIJCh	26	A.H. 200 Millas
			27	A.H. 25 de Febrero
			28	A.H. 1° de Julio
			29	A.H. El Progreso
			30	A.H. Señor de Luren
			31	A.H. Nueva Esperanza
			32	A.H. Hijos de Moradores 25 de Febrero
			33	A.H. El Buen Pastor
		Zona Sur - Frente al AIJCh	34	A.H. Andrés Avelino Cáceres
			35	Asociación René Núñez del Prado
			36	Urbanización Popular Valentín Paniagua
			37	Asociación de Vivienda Ongoy
			38	Asociación 3 de Marzo
			39	A.H. San Antonio
			40	A.H. Mariscal Ramón Castilla
			41	A.H. Gambeta Baja Este
			42	A.H. Gambeta Baja Oeste
			43	A.H. Santa Rosa
			44	A.H. Todos Unidos
			45	A.H. José Olaya
			46	A.H. Manuel Dulanto

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

8.5.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Comprende el área en la que se manifestarán los impactos ambientales indirectos. Los impactos indirectos son aquellos que ocurren en un lugar diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental.

En el caso del aeropuerto, el AII se ha definido de acuerdo al modelamiento realizado por el ruido de los aviones, considerándose aquellos distritos en los que el ruido supera los estándares de calidad ambiental para el día y la noche. En ese sentido, el AII estará conformada por los siguientes distritos:

Cuadro 8-59 Área de Influencia Indirecta

Región	Nº	Provincia	Distrito
Callao	1	Provincia Constitucional del Callao	Callao
	2		La Perla
	3		Bellavista
	4		Carmen de la Legua
Lima	5	Lima	Lima
	6		San Miguel
	7		Magdalena
	8		San Martín de Porres
	9		Pueblo Libre

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Ninguna zona del AID ni del AII alberga población indígena. Atendiendo a las características señaladas por la Corporación Financiera Internacional para identificar poblaciones indígenas se tiene que en relación a:

- La “*auto identificación como miembros de un grupo cultural indígena distintivo, así como el reconocimiento de esta identidad por otros*”: los pobladores no se reconocen formando parte de grupos con identidades indígenas. Asimismo, la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura no registra, hasta el momento, la presencia de poblaciones indígenas en el distrito Callao. (Ver Anexo 5.4.9: Relación de Pueblos Indígenas)
- Al “*apego colectivo a hábitats geográficamente demarcados o a territorios ancestrales en la zona del proyecto, así como a los recursos naturales en dichos hábitats y territorios*”: las áreas donde se asientan los pobladores del ámbito de estudio social no son territorios ancestrales, pues su ocupación es reciente, remontándose a unas cuantas décadas. Además, el recurso tierra es usado con fines de vivienda, sin connotaciones culturales.
- Las “*instituciones culturales, económicas, sociales o políticas históricamente distintas de las de la sociedad o cultura dominante*”: la población del ámbito de estudio social tiene las mismas instituciones y perfil que las existentes en otras del Callao, es decir, juntas directivas de núcleos residenciales y organizaciones funcionales, principalmente.
- Una “*lengua o dialecto propios, con frecuencia diferente de la o las lenguas oficiales del país o la región en que residen*”: el idioma generalizado es el castellano, que es utilizado en espacios públicos y privados y en la enseñanza escolar.

8.5.3. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

El Programa de Relaciones Comunitarias considera las medidas y acciones que desarrollará LAP para garantizar una relación armoniosa con las poblaciones y grupos de interés del AID, durante las etapas de construcción y operación. Para estos fines, enmarcará su accionar de acuerdo a los siguientes lineamientos:

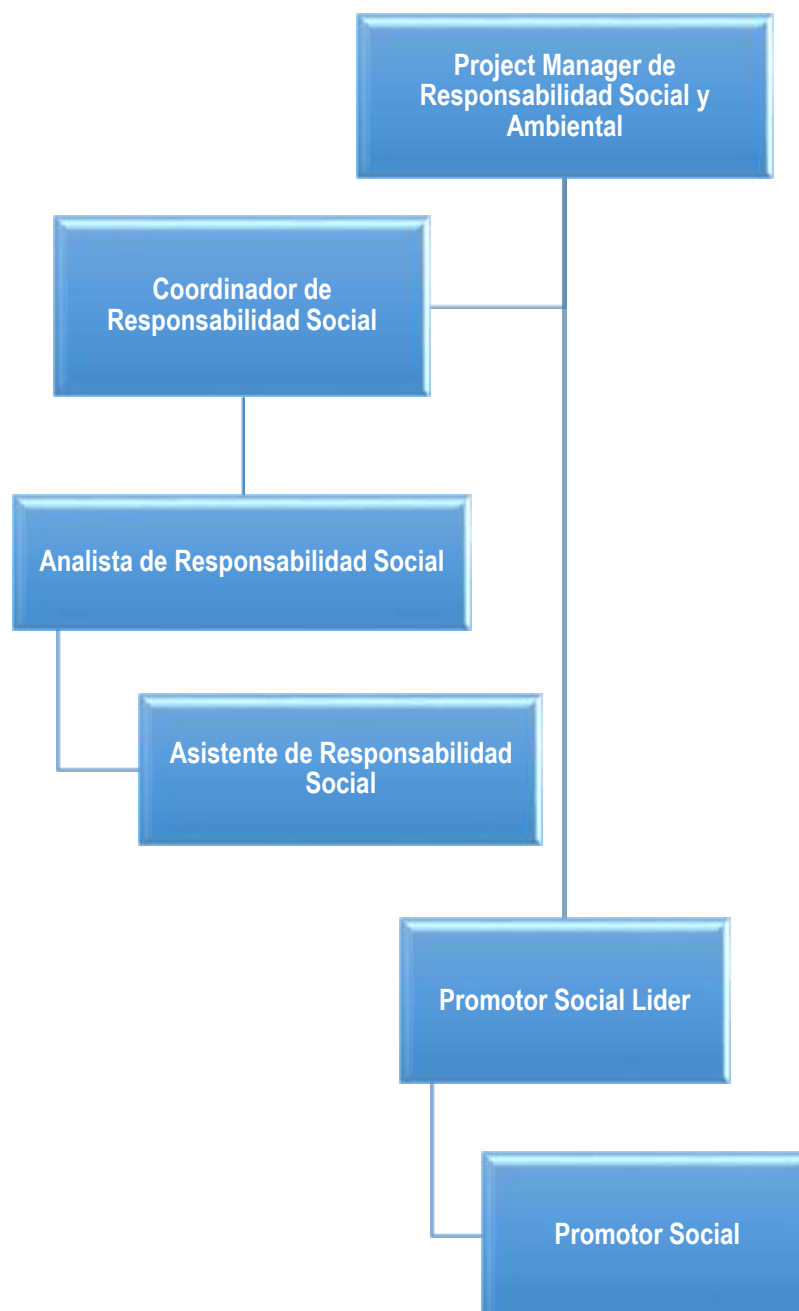
- **Código de conducta**

LAP tiene el propósito que todos sus trabajadores, contratistas, prestadores de servicios y, en general, cualquier proveedor de bienes o servicios, desarrolle sus actividades en estricto cumplimiento de la normativa vigente, con los más altos estándares de calidad y los principios establecidos en este Código de Conducta.

Ver el Anexo 8.5-1 Código de conducta

El área responsable de implementar el Programa de Relaciones Comunitarias será el Área de Responsabilidad Social, veamos el siguiente organigrama:

Figura 8.5-1 Organigrama Área de Responsabilidad Social



Ver el Anexo 8.5-2 Perfil del Promotor Social.

El Programa de Relaciones Comunitarias contendrá los siguientes subprogramas:

8.5.3.1. SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

El subprograma contratación de mano de obra local consiste en un conjunto de medidas y acciones destinadas a brindar oportunidades laborales que contribuyan a mejorar la empleabilidad del área de influencia directa, tomando en cuenta las necesidades del Proyecto. Este programa será implementado durante las etapas de construcción y operación.

La Constructora responsable de la ampliación del AIJCh tendrá a su cargo el proceso de convocatoria y contratación del personal durante la etapa de construcción bajo la supervisión de ADP¹² - LAP. En la etapa de operación el Programa estará a cargo del Área de Gestión y Desarrollo Humano y el área de Responsabilidad Social de LAP.

8.5.3.1.1. Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para la búsqueda, evaluación, selección y contratación de mano de obra calificada y no calificada durante las etapas de construcción y operación. La contratación de mano de obra local que cumpla con los requisitos establecidos en la descripción de puesto y las normas laborales peruanas vigentes.

8.5.3.1.2. Alcance

Se tomarán en cuenta a los pobladores mayores de 18 años de ambos géneros, que sean residentes en las localidades del AID del proyecto, que cumplan con los requisitos del puesto de trabajo al que postula y que estén en la capacidad para su adecuado desempeño.

Durante la etapa de construcción se consideran procedimientos para la contratación de mano de obra en las actividades constructivas a cargo de la Constructora, la misma que se encontrará bajo el control y supervisión directo de ADP – LAP.

Durante la etapa de construcción se prevé que no menos del 10% de la mano de obra no calificada procederá del AID y se priorizará la mano de obra no calificada y calificada que proceda del AID.

Durante la etapa de operación se consideran procedimientos para la contratación de mano de obra local por parte de LAP, ya que la constructora habrá concluido con sus actividades constructivas.

En conjunto, el personal de las localidades del AID que laboren en la ampliación del aeropuerto en la etapa de operación y mantenimiento, no serán menos de 500 trabajadores para el año 2025, lo que se mantendrá durante toda la etapa de operación.

La selección de personal para LAP será responsabilidad del área de Gestión y Desarrollo Humano de LAP.

8.5.3.1.3. Política de Contratación de Mano de Obra Local

LAP considera las siguientes políticas para la contratación de mano de obra local durante la etapa de construcción y operación, la misma que debe ser acatada por la constructora:

- LAP cumplirá con las leyes laborales nacionales vigentes, incluyendo derechos relacionados con remuneraciones y beneficios.
- LAP y sus contratistas informarán por escrito sobre los términos y condiciones laborales bajo las cuales son contratados. Una copia del contrato será entregada al trabajador

¹² ADP por su denominación en inglés: *Airport Development Program*, área LAP responsable de la construcción de la ampliación del AIJCh.

- LAP no se opone a los procesos de sindicalización de sus trabajadores y estos no serán discriminados por su afiliación sindical.
- LAP contratará de manera transparente a los trabajadores en base a la idoneidad del postulante al cargo.
- LAP no contratará a menores de edad.
- LAP cumplirá con las leyes laborales y de contratación nacional.
- LAP no discriminará a ningún trabajador por razones de género, edad, condición social ni religión.
- LAP actuará en estricto respeto a la normatividad laboral vigente, cumpliendo con todo lo señalado por la ley.

8.5.3.1.4. Metodología de contratación de Mano de Obra Local durante las etapas de Construcción y Operación.

Para la contratación de Mano de Obra Local, LAP ha establecido procedimientos que serán implementados y monitoreados tanto durante la etapa de Construcción como durante la etapa de Operación.

Durante la etapa de Construcción, el proceso de contratación será coordinado con la empresa constructora. Ello se realizará en base a una estrecha coordinación entre ADP - LAP, el Área de Responsabilidad Social y Ambiental y la empresa constructora, a fin de asegurar que se apliquen las políticas de contratación de LAP.

Durante la etapa de Operación, LAP coordinará con las diferentes empresas que operan en las instalaciones aeroportuarias, a fin de que estas difundan los requerimientos de mano de obra entre la población del AID. Ello se realizará en coordinación entre las empresas con el promotor social de LAP.

A continuación, se detallan los pasos que se seguirán para la contratación de mano de obra local durante las etapas de construcción y operación:

8.5.3.1.5. Procedimientos de contratación de Mano de Obra Local durante las etapas de Construcción y Operación

Los requerimientos de mano de obra durante la etapa de construcción estarán directamente relacionados a los avances de la implementación del Proyecto y dependerán del cronograma de ejecución, disponibilidad de personal y condiciones técnicas específicas. Se estima que en el pico más alto del Proyecto habrá entre 2 800 a 3 800 trabajadores (mano de obra calificada y no calificada).

Durante la etapa de construcción, se requerirá la contratación tanto de mano de obra calificada, como no calificada. Se prevé que no menos del 10 % de la mano de obra no calificada procederá del AID. Para el caso de la mano de obra calificada se le solicitará al contratista que priorice la contratación del AID del proyecto.

En el Cuadro 8-60 se presenta el tipo y cantidad de mano de obra calificada y no calificada, que requiere el Proyecto en su período pico durante la etapa de construcción. Asimismo, en el Cuadro 8-61 se presenta por mes.

Cuadro 8-60 Personal a Emplear en la Etapa de Construcción del Proyecto (periodo pico - estimado)

Tipo de Mano de Obra	Cantidad de Mano de Obra
Mano de Obra Calificada	
Personal Capataz	114
Personal Técnico	90
Personal Operador	228
Personal Operarios y Oficiales	2325
Mano de Obra No Calificada	
Mano de Obra No Calificada	1050
Total	3807

Fuente: LAP, 2017

Cuadro 8-61 Personal a Emplear Cuatrimestralmente en el Proyecto (estimado)

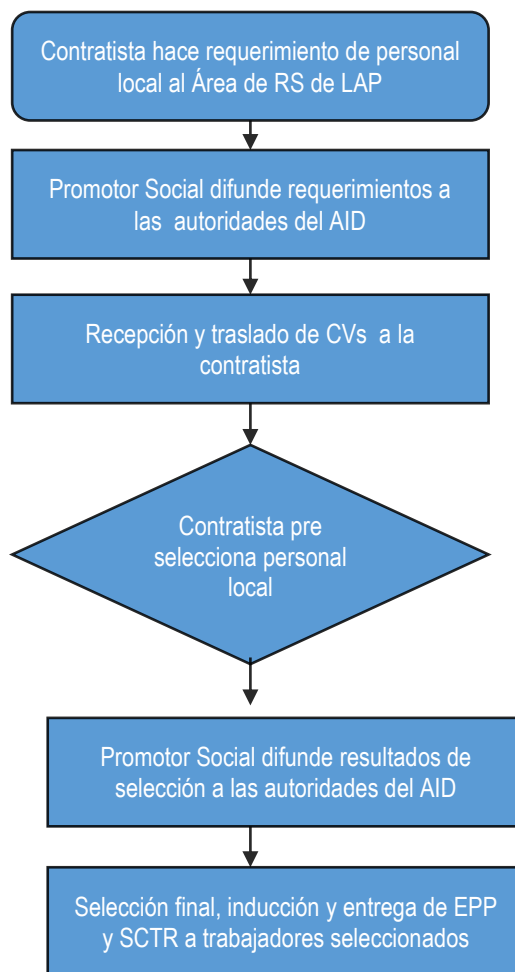
Tipo de Mano de Obra	2018	2019				2020				2021				2022				2023				2024
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Personal Capataz	30	45	50	63	91	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	80	62	30
Personal Técnico	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Personal Operador	56	117	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	123	111	80	71	54	45	32	22	10
Personal Operarios y Oficiales	132	251	406	558	780	937	1153	1512	1864	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	1560	982	458
Mano de Obra No Calificada	116	227	396	457	528	741	825	934	950	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	852	451	228

Fuente: LAP, 2017

A. Para las actividades de construcción

- Lineamientos para la Convocatoria
- El Promotor Social coordinará con las autoridades de las localidades el lugar, las fechas y hora para instalar un módulo de comunicación móvil (Programa de Comunicación y Sub Programa de Participación Ciudadana), que permitirá brindar la información sobre los requerimientos de Mano de Obra No Calificada y Calificada.
En la fecha acordada, en coordinación y con la participación de la constructora, el módulo móvil llegará a la localidad para brindar información a la población sobre los requerimientos de contratación y detalles de los requisitos del puesto. En el mismo módulo podrán ser recibidos los CVs, los que serán derivados a la constructora para su evaluación.
- Lineamientos para la selección y contratación de candidatos
La Constructora realizará una primera selección de los postulantes que cubran los requerimientos y convocará a los pres seleccionados, para que continúen con el proceso establecido.
La comunicación de aceptación de él o la postulante estará a cargo de la constructora.
- Inducción y entrega de EPPs
Los trabajadores seleccionados serán contratados bajo el régimen de construcción civil. Se les dará una inducción en Código de Conducta y de las normas de Salud y Seguridad en el Trabajo.
A cada trabajador se le proporcionarán los Equipos de Protección Personal acordes con el trabajo que realizarán, así como el seguro contra trabajo de riesgo – SCTR.
- Cronograma
Iniciada la etapa de construcción, ADP - LAP coordinará con la Constructora seleccionada a fin de que implemente los procedimientos establecidos para la contratación de mano de obra de las localidades del AID. El inicio de la implementación del sub programa se dará en el primer trimestre de iniciada la etapa constructiva.

A continuación, se presenta el Flujograma de contratación de mano de obra del AID durante la etapa de Construcción:

Figura 8.5-2 Flujograma Contratación Mano de Obra Local-Etapa Construcción

Las responsabilidades de LAP y de la empresa Contratista serán las siguientes:

Cuadro 8-62 Responsabilidades de LAP y de empresa contratista durante el proceso de selección y contratación de mano de obra local

LAP	Empresa Contratista
Difusión de requerimientos de personal entre las poblaciones del AID	Entrega de requerimiento de personal local al Área de Responsabilidad Social y Ambiental de LAP
Recepción de CVs entregados por las personas interesadas en los puestos de trabajo.	Recepción de CVs entregados por el Área de Responsabilidad Social y Ambiental de LAP
Traslado de los CVs recepcionados a la empresa Contratista	Pre selección de postulantes
Comunicación de las personas preseleccionadas	Selección final de postulantes
	Inducción y entrega de EPP
	Inicio del trabajo

Elaborado por: Walsh Perú S.A.

B. Para las actividades en la etapa de operación

LAP priorizará la contratación de mano de obra local cuando sea requerido y alentará a las empresas que operan en el aeropuerto, para que hagan lo propio.

- Coordinación de LAP con sus grupos de interés del AID-Área Concesión

LAP alentará a las diferentes empresas que operan en el aeropuerto para difundir sus procesos de contratación a la población de las localidades del AID y a realizar las convocatorias también a través de la página web de LAP.

- Convocatoria

La convocatoria podrá ser realizada tanto por el promotor social a través del módulo móvil, la Oficina Informativa y a través de la página web de LAP. -Ello se realizará a través del Programa de Comunicaciones y del Sub Programa de Participación Ciudadana.

- Recepción de CVs

Las personas interesadas podrán entregar sus CVs a los Promotores Sociales, en los Módulos Móviles o en la Oficina Informativa.

- Derivación de candidatos a la empresa solicitante.

Recibidos los CVs, por cualquiera de los medios, LAP derivará las postulaciones a la empresa que realizó el requerimiento, para que procedan con la evaluación y selección respectiva. Los CVs recibidos para puestos ofrecidos por LAP, serán derivados al Área de Gestión y Desarrollo Humano de LAP.

- Selección de candidatos por parte de las convocatorias realizadas por LAP

LAP realizará una primera selección de los postulantes que reúnan los requerimientos para continuar con las evaluaciones requeridas. Los postulantes que sean mayores de edad, que cuenten con DNI vigente y que cumplan con los requisitos, podrán ser contratados.

La comunicación de aceptación de una candidatura estará a cargo o del área de Gestión y Desarrollo Humano de LAP.

- Inducción y entrega de EPPs (según corresponda)

Los trabajadores seleccionados por LAP recibirán una inducción general, la cual considera entre otros, el Código de Conducta.

A cada trabajador se le proporcionarán los Equipos de Protección Personal acorde con el trabajo que realizarán.

- Cronograma

La implementación de estos procedimientos se iniciará durante el primer trimestre de la etapa de construcción.

- Cumplimiento de la Legislación Laboral que corresponda.

LAP implementará todas las normas indicadas en la legislación laboral, tanto en la etapa de construcción, operación como en el cierre, respetando estrictamente los derechos de los trabajadores.

Indicadores

Indicadores de los procedimientos de contratación de Mano de Obra No Calificada y Calificada durante la etapa de construcción

- N° de CVs recepcionados a través del Módulo Móvil y de la Oficina Informativa.

- N° de personal contratado del AID en la etapa de construcción.
- Al menos 10% del total de personas contratadas durante la etapa de construcción son de las localidades del AID.

Indicadores para los procesos de contratación de Mano de Obra No Calificada y Calificada durante la etapa de Operación

- N° de CVs recepcionados de la población de las localidades del AID y derivados a empresas que operan en el aeropuerto.
- N° de personal contratado del AID en la etapa de operación.
- Al menos 500 personas de las localidades del AID son contratadas por LAP o por las empresas que operan en el aeropuerto.

8.5.3.2. SUBPROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS LOCALES

El Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales será implementado durante la etapa de construcción y de operación.

8.5.3.2.1. Objetivo

Realizar de forma eficiente la adquisición de bienes y/o servicios, dando prioridad a los proveedores de las localidades del AID que reúnan los requisitos de calidad, precio, cumplan el código de conducta y requerimientos legales de los solicitantes.

8.5.3.2.2. Alcance

LAP priorizará a proveedores de bienes y servicios que, cumpliendo con los requerimientos de calidad y precio, residan en las localidades del AID del proyecto, considerando los servicios listados en el ítem líneas abajo: Contratación a proveedores y potenciales proveedores.

8.5.3.2.3. Procedimiento

Difusión del Sub Programa de Adquisición de Bienes y Servicios Locales durante la construcción y operación

- LAP, a través del Promotor Social y de su página web, informará a la población de las localidades del AID sobre los procedimientos para la inscripción y los requerimientos para ser Proveedor.

Registro de Proveedores

- LAP cuenta con un sistema de registro de proveedores a través de su sitio web, www.lima-airport.com, el mismo que será difundido a través del Promotor Social.
- En la página web de LAP, se ingresa a la sección **LAP PROVEEDORES**.
- El proveedor que ingrese al vínculo de la página web del aeropuerto tendrá acceso al Código de Conducta, a la Declaración Jurada del Código de Conducta y a una Ficha de Datos.
- Para ser proveedor de LAP se requiere contar con el registro en la SUNAT.

- El proveedor deberá llenar la Ficha de Datos y firmar la declaración jurada de aceptación del Código de Conducta. Ambos documentos serán escaneados y remitidos vía electrónica al correo: logisticalap@lima-airport.com.

Contratación de Proveedores

El Área Logística de LAP realizará la evaluación de los proveedores registrados y evaluará la contratación de quienes cumplan con los requisitos establecidos para el bien o el servicio a adquirir en términos de calidad, oportunidad, precio, entre otros factores.

El Área Logística de LAP realizará la contratación del proveedor de bienes y servicios teniendo en cuenta las normas de contratación establecidas por la legislación nacional.

Si bien en la línea base social se indica que las principales actividades desarrolladas por la población del AID son las relacionadas a la preparación y venta de alimentos y al comercio en pequeña escala a través de bodegas, dichos servicios no son de necesidad para LAP. A continuación, se presentan los diferentes servicios que brindan las localidades:

Cuadro 8-63 Prestación de Servicios en la Zona Los Ferroles

Localidad	Principales Servicios
Junta Vecinal Los Ferroles	Restaurantes, Alquiler de locales, Taller de mecánica automotriz y Hospedajes.

Fuente: Trabajo de campo, julio-septiembre de 2017.

Elaboración: Estudios Sociales Walsh Perú S.A.

Cuadro 8-64 Prestación de Servicios en la Zona Occidental

Localidad	Principales Servicios
A.H. Daniel Alcides Carrión	Restaurante, local de internet, taller de metal mecánica, instituciones educativas.
A.H. Francisco Bolognesi	Talleres de carpintería, talleres de mecánica automotriz, salones de belleza, instituciones educativas.
A.H. Villa Mercedes	Taller de mecánica automotriz.
A.H. Juan Pablo II	Restaurantes, expendio de desayunos, instituciones educativas, establecimientos de salud.
A.H. Sarita Colonia	Restaurantes, pollerías, locales de internet, peluquerías, instituciones educativas, establecimiento de salud.
A.H. Tiwinza	Restaurantes, pollerías, local de internet, taller de mecánica automotriz, instituciones educativas.
A.H. Acapulco	Restaurantes, instituciones educativas, establecimiento de salud.

Fuente: Trabajo de campo, julio-septiembre de 2017.

Elaboración: Estudios Sociales Walsh Perú S.A.

Cuadro 8-65 Prestación de Servicios en la Zona Sur Frente

Localidad	Principales servicios
Agrupación Poblacional Max Newbauer	No registra.
A.H. Andrés Avelino Cáceres	Expendio de desayunos, lavado de autos, talleres de carpintería, planchado, mecánica automotriz.
Asociación René Núñez del Prado	No registra.
Urbanización Popular Valentín Paniagua	Restaurante, taller de mecánica automotriz.
Asociación de Vivienda Ongoy	No registra.
Asociación 3 de Marzo	Expendio de desayunos.
A.H. San Antonio	Servicio de fotocopiado (descontinuado).
A.H. Mariscal Ramón Castilla	Restaurantes, pollerías, instituciones educativas, establecimiento de salud.
A.H. Gambeta Baja Este	Restaurantes, pollerías, instituciones educativas.
A.H. Gambeta Baja Oeste	Restaurantes, pollerías, bares, instituciones educativas.
A.H. Santa Rosa	Restaurantes, pizzería, lavado de autos, instituciones educativas.
A.H. Todos Unidos	Taller de pintura.
A.H. José Olaya	Restaurante.
A.H. Manuel Dulanto	Restaurantes, locales de internet, instituciones educativas.

Fuente: Trabajo de campo, julio-septiembre de 2017.

Elaboración: Estudios Sociales Walsh Perú S.A.

Cuadro 8-66 Prestación de servicios en la Zona Norte y Centro

Localidad	Principales servicios
Urb. Los Portales del Aeropuerto	Restaurantes, talleres de carpintería (parihuelas).
Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa	Talleres de carpintería (parihuelas).
Asociación Residencial La Taboada	Talleres de carpintería (parihuelas).
Urb. Alameda Portuaria I Etapa	Restaurantes.
Urb. Aero Residencial Faucett	Taller de mecánica automotriz (Servicentro), almacén de containers.
Urb. Alameda Portuaria II Etapa	Restaurantes, hostel, vidrierías.
Urb. Las Garzas	No registra.
Urb. Los Lirios	Instituciones educativas.
Urb. La Quilla	Talleres de carpintería, lavandería, venta de gas, instituciones educativas.
Urb. Las Fresas	Restaurantes, agencia de aduanas, taller de metal mecánica, instituciones educativas.
Urb. 7 de Agosto	Lavado de autos, instituciones educativas.
Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP	Restaurantes, centro social (realización de fiestas), terminal de empresa de transportes.
Agrupación Habitacional Grimanese	Establecimiento de reciclaje.
AA.HH. Bocanegra Sector IV	Restaurantes, locales de internet, instituciones educativas.
AA.HH. Bocanegra Sector V	Restaurantes, talleres de mecánica automotriz, lavado de autos, instituciones educativas.
AA.HH. Aeropuerto	Restaurantes, hostales, instituciones educativas, establecimiento de salud.

Fuente: Trabajo de campo, julio-septiembre de 2017.

Elaboración: Estudios Sociales Walsh Perú S.A.

Cuadro 8-67 Prestación de servicios en la Zona Sur Colindante

Localidad	Principales servicios
AA.HH. 200 Millas	Restaurante, establecimientos de reciclaje, locales de internet, instituciones educativas.
AA.HH. 25 de Febrero	Establecimientos de reciclaje.
AA.HH. 1° de Julio	Establecimientos de reciclaje.
AA.HH. El Progreso	Instituciones educativas.
AA.HH. Señor de Luren	Establecimientos de reciclaje.
AA.HH. Nueva Esperanza	Establecimientos de reciclaje, local de internet.
AA.HH. Hijos de Moradores 25 de Febrero	Establecimientos de reciclaje.
AA.HH. El Buen Pastor	No registra.

Fuente: Trabajo de campo, julio-septiembre de 2017.

Elaboración: Estudios Sociales Walsh Perú S.A.

Sin embargo, se considerarán a proveedores de otros bienes y servicios que podrían ser de interés de la población como son por ejemplo los bienes y servicios que se listan a continuación:

- Uniformes
- Folletos e impresiones
- Merchandising
- Reparación de muebles
- Catering
- Otros

Capacitación a proveedores y potenciales proveedores

- LAP convocará a reuniones semestrales para capacitar a los proveedores o potenciales proveedores locales en los requisitos para poder estar registrados.
- Asimismo, a través del programa de formación en Micro y Pequeña Empresa, LAP contribuirá en el fortalecimiento de capacidades de los emprendedores del AID, quienes podrían luego constituirse en proveedores de LAP.
- Las reuniones de capacitación serán realizadas en un lugar accesible y que cuente con las facilidades para realizar la reunión.
- La persona a cargo de la capacitación será del Área de Logística de LAP o el responsable que LAP designe.

Sin embargo, para homologación de proveedores será necesario un proceso, donde se analice, evalúe y defina a aquellos que cumplan diferentes aspectos y califiquen para suministrar productos y/o servicios.

Las ventajas de este proceso serán: cumplir con estándares de calidad, mayor confidencialidad, reducción de tiempos de entrega y el mejor precio para la dotación de productos y/o servicios.

8.5.3.2.4. Cronograma

El Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios se implementará a partir del segundo trimestre del inicio de las actividades de construcción y durará hasta el fin de la etapa de operación.

8.5.3.2.5. Indicadores

- N° de proveedores de las localidades del AID inscritos en el registro de proveedores de LAP.
- N° de proveedores de las localidades del AID contratados para brindar bienes y servicios a LAP.
- N° de potenciales proveedores capacitados para ser proveedores de LAP.

(Ver Anexo 8.5-4 Cómo ser proveedor de LAP).

8.5.3.3. SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE DEUDAS LOCALES

En el caso de ciudades como Lima y Callao, es usual que proveedores de alimentos busquen generarse ingresos, ofreciendo alimentación a los obreros que realizan trabajos de construcción en obras y a fin de ganar clientes, ofrecen créditos los cuales podrían ser no pagados.

Por ese motivo, LAP ha visto por conveniente incluir el subprograma de Monitoreo de Deudas Locales debido a que durante la etapa de construcción empleará a un gran número de trabajadores a través de la empresa constructora y estos podrían incurrir en deudas cuando realicen consumos en las localidades del AID del proyecto, como podrían ser alimentos, bebidas u otros productos.

El subprograma está dirigido a los trabajadores contratados por la constructora.

8.5.3.3.1. Objetivo

Prevenir la generación de deudas con proveedores de servicios varios de las localidades del AID por parte de los trabajadores contratados por la constructora, a fin de que los proveedores no se vean perjudicados.

8.5.3.3.2. Alcances

El programa se aplicará a los trabajadores de las contratistas, durante la etapa de construcción.

8.5.3.3.3. Procedimientos

La metodología será implementada de la siguiente manera:

Inducción a trabajadores en Código de Conducta

- La Constructora contratada por LAP, realizará una inducción en código de conducta a todos los trabajadores contratados a fin de prevenir situaciones de generación de deudas con la población de las localidades del AID.
- Eventualmente los trabajadores recibirán una charla reiterativa de cinco minutos sobre el código de conducta, en lo referido a no adquirir deudas con la población local.

Difusión de los mecanismos de presentación de las quejas y reclamos

- El Promotor Social en los módulos de información (fijo y móvil)- informará a la población de las localidades del AID sobre los procedimientos para presentar quejas y reclamos, incluyendo el de deudas impagas, debiendo indicar al momento de hacer la queja, la fecha, el nombre del trabajador y el precio del producto consumido, así como una evidencia de adquisición o consumo, tal como firma, nombre y número de DNI.

Procesamiento de la Queja por no pago.

- Cuando se trate de una queja por no pago, esta será derivada a la Constructora para que localice al trabajador deudor y atienda el reclamo.
- ADP - LAP realizará un seguimiento de las quejas y reclamos formales que pudieran ser presentados a causa de deudas impagas de los trabajadores y hará un seguimiento de su solución.

8.5.3.3.4. Cronograma

Este subprograma se implementará desde el primer trimestre del inicio de la etapa de construcción. No se implementará durante la etapa de operación.

8.5.3.3.5. Indicadores

- N° de inducciones realizadas a los trabajadores durante la etapa de construcción en Código de Conducta.
- N° de quejas recibidas y atendidas por no pago.

8.5.3.4. SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE ASUNTOS AMBIENTALES

Se establecerán mecanismos de prevención de probables impactos ambientales y se fomentará la conformación de un Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (CMVC); el mismo que será elegido por los representantes de las localidades del AID. Se elegirán a seis representantes que conformarán el CMVC, quienes actuarán como veedores del cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales, este último según lo establecido en el Plan de gestión Social, asumidos en el presente instrumento de gestión ambiental.

8.5.3.4.1. Objetivos

Promover la conformación de un Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del AID del proyecto que haga un seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales durante la fase de construcción y operación.

8.5.3.4.2. Alcance

El subprograma está dirigido a la población de las localidades ubicadas en las localidades del AID.

8.5.3.4.3. Procedimientos

La convocatoria para la conformación del CMVC, será a través del Promotor Social, quien se encargará de coordinar con cada una de las autoridades de las localidades del AID, quienes designarán a su representante al CMVC y comunicarán a LAP la designación a través de un oficio.

Ver el Anexo 8.5-3, Procedimientos del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.

8.5.3.4.4. Cronograma

El subprograma se aplicará a partir del primer trimestre del inicio de actividades de construcción y durante la operación y cierre del proyecto.

8.5.3.4.5. Indicadores

- N° de capacitaciones en monitoreo ambiental realizadas para los representantes del CMVC.
- N° de representantes del CMVC que asistieron a los monitoreos ambientales que se establezcan.
- N° de reportes elaborados con los representantes del CMVC sobre las actividades realizadas.

8.5.4. PROGRAMA DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS

LAP cuenta con un procedimiento para recepción de las quejas y reclamos para el AID-Concesión y lo mantendrá durante la construcción y operación, e implementará el procedimiento de Atención de quejas y reclamos para las localidades del AID y distritos del AII, el mismo que se describe líneas abajo.

8.5.4.1. OBJETIVO

Establecer los procesos de registro, tratamiento y respuesta para la presentación y atención adecuada, formal y directa de los reclamos formulados por usuarios del AID-Concesión y por los pobladores de las localidades del AID y de los distritos del AII de LAP.

8.5.4.2. ALCANCE

El programa está dirigido tanto a los usuarios y grupos de interés del AID-Concesión como a las localidades del AID, durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Para los distritos del AII, las consultas, quejas o reclamos que se presenten deberán tener relación con el ruido que se pueda generar por la operación de las aeronaves. Sin embargo, si algún poblador del AII tiene alguna consulta, queja o reclamo sobre el servicio que brinda LAP, podrá utilizar los canales regulares ya existentes en el punto 8.5.4.3.

8.5.4.3. PROCEDIMIENTO DE PRESENTACIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS AID-CONCESIÓN.

Se mantendrá el sistema que se está aplicando actualmente. LAP ha puesto a disposición de los usuarios los siguientes canales:

i) Formato de reclamo

Los usuarios y grupos de interés del terminal aeroportuario que deseen presentar una consulta, queja y reclamo tienen a su disposición formatos ubicados en diversos lugares del terminal.

El formato será debidamente completado por el usuario y entregado en el Módulo de Información de LAP, localizado en el Hall de Llegadas Internacionales (primer nivel).

El reclamo será ingresado al Sistema de Gestión de Reclamos y se derivará a los principales responsables, para la solución del mismo. De acuerdo a ello, se da una respuesta al usuario en un plazo máximo de 15 días hábiles. En la Figura 8.5-2 se muestra los pasos para atención del reclamo. En el Anexo 8.5-5 se encuentran los procedimientos de LAP para la atención de quejas y reclamos de los usuarios de servicios aeroportuarios.

Figura 8.5-2 Formato para la atención de reclamos de usuarios del AIJCh

LIMA AIRPORT PARTNERS N°

FORMATO PARA LA ATENCIÓN DE RECLAMOS DE LOS USUARIOS DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ
(SÍRVASE ESCRIBIR EN FORMA LEGIBLE)

Pasajero > ☐ No Pasajero > ☐ Menor de edad* > ☐ Persona jurídica* > ☐

Fecha de recepción > Hora de Recepción >

Vuelo N° > Procedencia > Destino >

Nombre(s) y Apellido(s) * >

Tipo de Documento de Identidad * > N° de Documento de Identidad * >

Nacionalidad > Sexo > F ☐ M ☐ Edad >

> DOMICILIO * (Indicar que se ratifica que los hechos, actos y resoluciones vinculados al presente reclamo, alternativamente en cualquiera de las direcciones que se consignaron en este formato)

Dirección Física > Calle/Avenida >
 Distrito / Ciudad / País >

Dirección Electrónica > Teléfono y/o Fax >

> OBJETO DEL RECLAMO * (Marcar con un aspa (X) el concepto que reclama)

☐ Facturación y cobro de los servicios por uso de la infraestructura.
☐ Calidad y oportuna prestación de los servicios que presta LAP.
☐ Daños o pérdidas provocados por negligencia, incompetencia o dolo de los funcionarios y/o dependientes de LAP.
☐ Defectos en la información proporcionada a los usuarios respecto de las tarifas o condiciones del servicio prestado por LAP.
☐ Condicionamiento por parte de LAP de la atención de un reclamo al pago previo del monto facturado por el mismo.
☐ Aspectos relacionados con la aplicación del Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de transporte de Uso Público (REMA).
☐ Acceso a la infraestructura o actos que limiten el acceso individual a los servicios bajo responsabilidad de LAP.

> SUSTENTO DEL RECLAMO * (Precisar la justificación del reclamo)

> PEDIDO * (Precisar lo que se solicita mediante el presente reclamo)

> SE ADJUNTA (Precisar documentos adjuntos)

Fecha de la ocurrencia / / Hora de la ocurrencia

Firma y/o huella digital del usuario o del representante Firma del Representante de LAP

* Para el usuario: llenar los datos del pedido o reclamo / Para el caso de empresas, indicar, además, los datos del representante * Campos no llenados obligados

Fuente: LAP

ii) Recepción de reclamos vía correo electrónico, teléfono y página web;

LAP ha puesto a disposición de sus usuarios y grupos de interés la modalidad de presentación de reclamos a través del correo electrónico, teléfono y página web. Los usuarios y grupos de interés que deseen presentar un reclamo pueden hacerlo a través de los siguientes medios:

Cuadro 8-68 Medios para presentación de reclamos

Medio	Datos
Módulo de Información	Hall principal de llegadas internacionales
Teléfono	(511) 5172400, en el horario de lunes a jueves de 8:00 a 18:00 horas y los viernes de 8:00 a 13:00 horas.
Correo electrónico	reclamos@lima-airport.com
Página WEB	https://www.lima-airport.com/esp/contactanos

Elaboración: WALSH Perú S.A.

Recibido el reclamo, LAP realizará el mismo procedimiento detallado líneas arriba.

iii) Libro de reclamos ubicado en una zona pública del AIJCh.

Recibido el reclamo, la persona a cargo de la revisión del libro de reclamos, derivará el mismo al responsable de reclamos y se iniciará el ciclo de atención del reclamo hasta su solución.

8.5.4.3.1. Cronograma

El subprograma se encuentra vigente en la actualidad y se continuará ejecutando durante las etapas de construcción, operación y cierre.

8.5.4.3.2. Procedimiento de presentación de consultas, quejas y reclamos de las localidades del AID y de los distritos del AII.

De acuerdo con los aspectos recogidos para la elaboración de la Línea Base Socioeconómica y en los eventos de participación ciudadana, los posibles temas que podrían generar consultas, quejas y reclamos de la población del AID podrían ser:

- Incumplimiento de compromisos por parte de LAP, respecto a la implementación del PGS.
- Afectaciones por incremento del tránsito.
- Deudas locales generadas por trabajadores durante la construcción
- Afectación por incremento del ruido.
- Ruta de evacuación
- Daños a la propiedad por vibraciones producidas por los vehículos que ingresan a la concesión durante la etapa constructiva y de cierre.

Asimismo, LAP coordinará las quejas y reclamos relacionados a otras entidades competentes:

Cuadro 8-69 Tipo de queja o reclamo según entidad competente

Tipo de Queja	Entidad Competente*
Ruido de aeronaves	CORPAC MTC DGAC
Incremento de Tránsito en los alrededores del aeropuerto	MTC, Gobierno Municipal y Regional
Ruta de evacuación	MTC, Gobierno Municipal y Regional
Afloramiento de agua subterránea	MTC, ANA, Gobierno Municipal y Regional.
Daños a la propiedad producidos por las vibraciones de los vehículos durante la etapa de construcción	LAP

*Según aplique.

Elaboración: WALSH Perú S.A.

Para lo cual, LAP cuenta con un mecanismo específico de presentación de consultas, quejas y reclamos para las localidades del AID y distritos del AII, que contempla los siguientes pasos:

- Difusión de los procedimientos de presentación de consultas, quejas y reclamos.
El Promotor Social informará a los pobladores de las localidades del AID a través del módulo móvil y de la Oficina de Información Permanente, sobre los procedimientos de presentación de consultas, quejas y reclamos. Dicha comunicación se hará de manera mensual a través del Módulo Móvil..

En el caso de los distritos del AII se colocará la información sobre los procedimientos de presentación de consultas, quejas y reclamos a través de la página web.

- Medios para la presentación de consultas, quejas y reclamos
Las personas del de las localidades del AID y de los distritos del AII que requieran presentar una consulta, queja o reclamo pueden realizarlo a través de los siguientes medios:

Cuadro 8-70 Medios para presentación de reclamos localidades del AID

Medio	Datos
Teléfono	942891464, en el horario de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas.
Correo electrónico	comunicaciones@lima-airport.com
Oficina de Información Permanente	Calle Emisor S/N, cruce con Haya de la Torre. AAHH Sarita Colonia-Callao
Módulo Móvil	Promotor Social

Elaboración: WALSH Perú S.A.

Medios para presentación localidades del AII

En el caso de los distritos del AII podrán realizar sus consultas, quejas y reclamos a través de la página web.

- Presentación de Quejas o Reclamos

La población de las localidades del AID podrán realizar el reclamo utilizando el formato que será proporcionado por el promotor social, el cual debe indicar la siguiente información:

- Nombre de la persona que presenta la queja o reclamo
- Datos de contacto

- Queja o reclamo
- Fecha de ocurrencia
- Descripción del reclamo
- Firma del reclamante
- Firma del receptor

En el caso de los distritos del AII, la presentación de la consulta, queja o reclamo, será a través del formato establecido en la página web.

- Ingreso de la Consulta, Queja o el Reclamo en el Sistema
La queja o reclamo será recibida y registrada por el área de Responsabilidad Social de LAP.
- Seguimiento del Reclamo
 - a. Seguimiento de quejas o reclamos derivadas a entidades distintas a LAP

El Área de Responsabilidad Social de LAP será responsable del seguimiento de las quejas o reclamos derivados a entidades distintas a LAP, solicitando por medio escrito las respuestas a las mismas. Se dará un plazo de siete días útiles para solicitar respuesta sobre el estatus de la queja o reclamo. En caso que la respuesta tome mayor tiempo, se solicitará a la entidad que indique el tiempo que se tomará en atender la queja o reclamo y en dar una respuesta.

La entidad deberá responder por escrito con oficio dirigido a la persona que realizó la queja o reclamo. El promotor social de LAP tendrá a su cargo el traslado de la comunicación a la persona que realizó la queja o reclamo.

En caso la queja o reclamo no pueda ser atendida por la entidad, se promoverá la realización de una reunión entre los involucrados a fin de que puedan establecer ciertos acuerdos. Finalmente, LAP y la persona involucrada, firmarán un acta de conformidad y de atención a la queja o reclamo

En la Figura **8.5-3** se presenta el flujo de atenciones de las consultas, quejas o reclamos realizadas a entidades diferentes a LAP.

Figura 8.5-3 Flujo de atención de reclamos entidades distintas a LAP



b. Seguimiento de quejas correspondientes a LAP

El Área de Responsabilidad Social de LAP será responsable de la atención del reclamo, atendiéndolo directamente o derivándolo al área correspondiente. Se generará un archivo físico o virtual donde se documentará el reclamo original, así como los documentos asociados al mismo.

El personal responsable designado para la solución del reclamo atenderá las solicitudes de reclamos en un plazo de 30 días hábiles.

En la Figura 8.5-4 se presenta el flujo de atenciones de las consultas, quejas o reclamos.

Figura 8.5-4 Flujo de atención de reclamos



A continuación, se presenta el formato en el que se indican los datos requeridos para la presentación de las consultas, quejas o reclamos. Ver Figura 8.5-5.

REGISTRO DE QUEJA O RECLAMO			
UBICACIÓN			
Localidad:			
Hora:		Fecha:	
DATOS DEL TITULAR			
Nombres y Apellidos:		DNI:	
Localidad / Institución:		Dirección:	
Correo Electrónico		Teléfono:	
DESCRIPCIÓN DE LA QUEJA O RECLAMO			
SI PRESENTA PRUEBAS, DESCRIBELO Y ADJUNTE AL PRESENTE REGISTRO			
OBSERVACIONES			
RESPONSABLES			
Responsable de Registro:		Firma:	
Titular de la queja o reclamo:		Firma:	
NOTA: Este registro no confirma la aceptación de la queja o reclamo como procedente, sólo es la recepción de la misma para ser evaluada.			

Elaboración: LAP

Figura 8.5-4 Formato para la atención de consultas, quejas o reclamos de los distritos del AII

REGISTRO DE QUEJA O RECLAMO			
UBICACIÓN			
Localidad:			
Hora:		Fecha:	
DATOS DEL TITULAR			
Nombres y Apellidos:		DNI:	
Localidad / Institución:		Dirección:	
Correo Electrónico		Teléfono:	
DESCRIPCIÓN DE LA QUEJA O RECLAMO			
SI PRESENTA PRUEBAS, DESCRIBELO Y ADJUNTE AL PRESENTE REGISTRO			
OBSERVACIONES			
RESPONSABLES			
Responsable de Registro:			
Titular de la queja o reclamo:			
NOTA: Este registro no confirma la aceptación de la queja o reclamo como procedente, sólo es la recepción de la misma para ser evaluada.			

Elaboración: LAP

El subprograma se implementará en el primer trimestre durante la etapa de construcción y hasta el fin de la etapa de operación.

8.5.4.3.3. Indicadores

Quejas y reclamos presentados por los grupos de interés de las localidades del AID y de los distritos del AII a entidades distintas a LAP

- N° de quejas y reclamos presentados de acuerdo con el canal.

- N° de quejas y reclamos registrados de acuerdo con el canal.
- N° de quejas y reclamos atendidos de acuerdo con el canal.

Quejas y reclamos presentados por los grupos de interés de las localidades del AID y de los distritos del AII a ser atendidas por LAP:

- N° de quejas y reclamos presentados de acuerdo con el canal.
- N° de quejas y reclamos registrados de acuerdo con el canal.
- N° de quejas y reclamos atendidos de acuerdo con el canal.

8.5.4.3.4. Lineamientos para la remediación de afectación

En el caso que se constate algún daño a la propiedad o a la infraestructura debido a las actividades realizadas durante cualquiera de las etapas del Proyecto, LAP seguirá los siguientes lineamientos

- Evaluación para constatar que la afectación fue producida por actividades de construcción del proyecto.
- Las remediaciones responderán al valor del área afectada en la propiedad
- Todo acuerdo será resultado de un proceso de diálogo y negociación entre LAP y los afectados.
- Los acuerdos se formalizarán en un Acta-Convenio, y deberán definir claramente las obligaciones para cada una de las partes involucradas y los tiempos de duración de los mismos, así como un calendario de entrega e implementación de los beneficios acordados.

8.5.5. PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este subprograma establece los mecanismos de participación ciudadana en la etapa de construcción y operación y considerando la participación ciudadana con los grupos de interés del AID-Concesión y los mecanismos de participación ciudadana con las localidades del AID.

8.5.5.1. OBJETIVO

Establecer mecanismos que permitan la participación ciudadana de los grupos de interés del AID-Concesión y de las localidades del AID durante las etapas de construcción y operación.

8.5.5.2. ALCANCE

El subprograma está dirigido a los grupos de interés ubicados en el AID-Concesión y de las localidades del AID.

8.5.5.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA CON GRUPOS DE INTERÉS DEL AID-CONCESIÓN

8.5.5.3.1. Procedimientos

Los mecanismos son los siguientes:

- Módulo de atención al cliente
El módulo de atención al cliente se encuentra ubicado en el terminal aeroportuario. Las comunicaciones serán registradas, tomándose los datos de la persona, el motivo de la comunicación y las direcciones de contacto. El área designada para tal fin llevará un registro de las preguntas, observaciones o quejas realizadas y de la atención que se le dio a cada una de ellas (Ver Subprograma de atención de quejas y reclamos).
- Página Web
La página web de LAP ofrece la posibilidad de recibir preguntas, comentarios, quejas e inquietudes a través del vínculo: <https://www.lima-airport.com/esp/contactanos>. Todas las comunicaciones serán registradas y serán incluidas en una matriz para realizar el seguimiento a las respuestas. Trimestralmente se consolidará la información a fin de establecer el estatus de atención a las comunicaciones registradas, según hayan sido atendidas, en proceso de atención o no atendidas.
- Central Reclamos
LAP mantiene una línea telefónica permanente para recibir reclamos: Central de Reclamos (511) 517-2400. Las comunicaciones recibidas por este medio son registradas por la persona que las recibe y de acuerdo al asunto, se deriva al área correspondiente. La oficina que atiende la Central de Reclamos se encarga de realizar el seguimiento, dar respuesta y de comunicarse con la persona que emitió la comunicación, queja, reclamo, etc.

Trimestralmente se realizará un reporte del estatus de las comunicaciones recibidas.

8.5.5.4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA CON GRUPOS DE INTERÉS DE LAS LOCALIDADES DEL AID

8.5.5.4.1. Procedimientos

A través de este subprograma se establecerán los mecanismos que permitan la participación ciudadana de las localidades del AID. Este programa se articula con el Programa de Monitoreo de Asuntos Ambientales y con el Programa de Comunicación.

A continuación, se detallan los mecanismos de participación ciudadana que permanecerán disponibles durante las etapas de construcción y operación del proyecto:

- Buzones de Sugerencias

LAP mantendrá de manera permanente durante la etapa de construcción y operación, buzones de sugerencia ubicados en zonas estratégicas de fácil alcance para la población de las localidades del área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

Las sugerencias recibidas serán clasificadas por los Promotores Sociales de acuerdo al tipo: comentarios o sugerencia, solicitud, para luego ser derivadas al área a la que le corresponde darle atención.

El área de Responsabilidad Social realizará el seguimiento a las sugerencias, o solicitudes para de acuerdo a ello darle la respuesta a la persona que la realizó.

Trimestralmente se elaborará un reporte de las comunicaciones recibidas a través de los buzones de sugerencias y las gestiones realizadas por LAP.

- Correo electrónico

A través del correo electrónico comunicaciones@lima-airport.com se recibirán los comentarios y preguntas de la población de las localidades del AID, las mismas que serán registradas en una matriz en la que se indique el asunto, la fecha, el nombre de la persona que realizó la comunicación y las observaciones al respecto.

Del mismo modo que con los buzones de sugerencias, trimestralmente se elaborará un reporte del asunto de los correos recibidos.

- Promotores Sociales

Los Promotores Sociales realizarán las visitas a las localidades con una periodicidad de por lo menos una visita cada dos meses por zonas, además se realizarán informes indicando el asunto tratado, las personas con las que se reunieron, así como la fecha de la visita y las observaciones, para llevar de este modo un registro del trabajo efectuado.

En el caso de recibir en campo alguna queja o reclamo, el Promotor Social lo registrará y lo ingresará a través del Programa de Quejas y Reclamos, para hacer el seguimiento respectivo.

- Oficina de Información Permanente

LAP instalará una Oficina de Información Permanente ubicada en la Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia - Callao, la misma que atenderá de lunes a viernes de 9:00 hasta las 17:00 horas. En la oficina se brindará atención a la población que se acerque a preguntar por el proyecto y también se informará sobre los diversos programas que LAP implementará. Se tendrá un registro de las visitas recibidas.

- Teléfono

Se mantendrá la línea telefónica 942891464 para atender a las personas interesadas en comunicarse con LAP. Dicha línea estará disponible de lunes a viernes desde las 9:00 hasta las 17:00 horas. Las llamadas serán registradas, indicando la persona que llamó, la localidad, el asunto de la llamada y el trámite seguido. Los Promotores Sociales elaborarán un reporte de las llamadas recibidas y la atención que se dio a cada una de ellas. Dicho reporte será compartido con el Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.

8.5.5.4.2. Cronograma

El subprograma para el AID-Concesión se encuentra vigente en la actualidad y se continuará durante la etapa de construcción hasta el fin de la etapa de concesión.

El subprograma para las localidades del AID se implementará desde el primer trimestre de iniciada la etapa de construcción, hasta el fin de la etapa de operación.

8.5.5.4.3. Indicadores

Participación Ciudadana con grupos de interés

- N° de comunicaciones recibidas y atendidas a través de la página web

- N° de llamadas recibidas y atendidas a través de la central telefónica.

Participación Ciudadana con grupos de interés de las localidades del AID.

- N° de comunicaciones recibida, registradas atendidas a través de los diferentes canales establecidos.
- N° de visitas de los promotores sociales a las localidades del AID y N° de personas con las que se reunieron.
- N° de visitas registradas y atendidas de las personas del AID a la Oficina de Información.

8.5.6. PROGRAMA DE COMUNICACIONES

El Programa de Comunicaciones tiene por finalidad establecer canales de comunicación (durante todas las etapas del Proyecto) para fortalecer el diálogo con las áreas de influencia del proyecto, brindando información sobre los temas relevantes, así como recogiendo inquietudes, reclamos o sugerencias. Asimismo, a través de este programa se informará a la población sobre los resultados del programa de Monitoreo de Asuntos Ambientales a la población de las localidades del área de influencia directa. Este programa busca prevenir posibles conflictos y será transversal a los demás programas del Plan de Gestión Social.

8.5.6.1. Objetivo

Establecer canales de comunicación durante todas las etapas del proyecto a fin de fortalecer el diálogo y mantener informada a los representantes del AID sobre los temas relevantes.

8.5.6.2. Alcance

Este subprograma está dirigido a los grupos de interés del AID-Concesión, y a las localidades del AID del Proyecto. Para estos fines se desarrollarán los siguientes subprogramas:

8.5.6.3. SUBPROGRAMA DE COMUNICACIONES CON POBLACIÓN DEL AID-CONCESIÓN

8.5.6.3.1. Procedimientos

- LAP realizará reuniones informativas trimestrales con los grupos de interés del AID-Concesión donde además de comunicar temas de interés, se recogerán las opiniones de los participantes.
- Se publicará información sobre los avances del proyecto en el boletín Virtual dirigido a la comunidad aeroportuaria Lima Airport News.
- Atención de quejas y reclamos. (Ver Subprograma de atención de quejas y reclamos)

8.5.6.3.2. Cronograma

El subprograma de Comunicaciones con el AID-Concesión se encuentra vigente en la actualidad y se continuará ejecutando durante las etapas de construcción y operación.

8.5.6.3.3. Indicadores

Comunicaciones con población del AID-Concesión

- N° de reuniones con grupos de interés del AID-Concesión.
- N° de boletines virtuales difundidos con comunicación sobre el proyecto.

8.5.6.4. SUBPROGRAMA DE COMUNICACIONES CON POBLACIÓN DE LAS LOCALIDADES DEL AID

8.5.6.4.1. Procedimientos

A través de este subprograma se buscará mantener comunicación adecuada con las poblaciones de las localidades del Área de Influencia Directa del proyecto a fin de mantener relaciones armónicas, de largo plazo y basadas en la confianza y el respeto. El subprograma de comunicaciones estará articulado con los subprogramas de Atención de Quejas y Reclamos; Participación Ciudadana; y Monitoreo de Asuntos Ambientales los siguientes mecanismos de relacionamiento:

- Promotores Sociales:
 - Los Promotores Sociales realizarán las visitas a las localidades con una periodicidad de una visita mensual por localidad.
 - En las visitas se brindará información sobre el avance del Proyecto, los beneficios, las medidas de manejo y el control de los impactos.
 - Se informará sobre los distintos programas y sub programas que forman parte del PGS.
 - Se recogerán las percepciones de los pobladores de las localidades del AID sobre el proyecto.
 - Se darán a conocer los mecanismos de comunicación con los representantes del proyecto.
 - Los datos de contacto serán los siguientes:

Cuadro 8-71 Datos Contacto Promotor Social

Medio	Datos
Teléfono Promotor Social	942891464, en el horario de lunes a viernes de 9:00 hasta las 17:00 horas.

Elaboración: WALSH Perú S.A.

- Módulo Móvil
LAP contará con un módulo móvil que se desplazará por las localidades del AID para que el Promotor Social difunda el estatus del proyecto e informe sobre los programas del PGS. El Módulo móvil realizará una visita por lo menos una vez al mes en las localidades del AID.
- Línea Telefónica
LAP mantendrá la línea telefónica 942891464 para atender la comunicación con la población en horario de lunes a viernes de 09:00 hasta las 17:00 horas
- Pasacalles informativos
 - A través de pasacalles colocados en puntos estratégicos (postes, etc.), se informará a la población de las localidades del AID sobre las actividades y campañas que realizará LAP, indicando las fechas, lugares y horas de las mismas. Por ejemplo, en las campañas de salud.
- Correo electrónico

- LAP mantendrá la dirección electrónica comunicaciones@lima-airport.com para recibir los comentarios, preguntas, sugerencias o reclamos de la población de las localidades del AID.
- Oficina de Información Permanente
 - LAP mantendrá una Oficina de Información Permanente localizada en calle Emisor, esquina con Haya de la Torre que atenderá de 09:00 hasta las 17:00 horas de lunes a viernes.

8.5.6.4.2. Cronograma

El subprograma de Comunicaciones con el AID se encuentra vigente en la actualidad y se continuará ejecutando durante las etapas de construcción y operación.

8.5.6.4.3. Indicadores

Comunicaciones con población del AID-Concesión

- N° de reuniones con grupos de interés del AID-Concesión.
- N° de boletines virtuales difundidos con comunicación sobre el proyecto.

Comunicaciones con población de las localidades del AID.

- N° de visitas de los promotores sociales a las autoridades de las localidades.
- N° de visitas realizadas a través del módulo móvil a las localidades del AID.
- N° de visitas recibidas y atendidas en la Oficina de Información Permanente.
- N° de participantes en las charlas, campañas de difusión.

8.5.7. PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO SOCIAL

LAP contribuirá al Desarrollo social a través del fortalecimiento de capacidades, apoyando a los pobladores de las localidades del AID que deseen incorporarse al programa de formación en micro y pequeña empresa. La finalidad es contribuir en la mejora social de la población local, con capacitaciones.

En la Línea Base Socioeconómica se ha identificado que las localidades del AID, desarrollan actividades económicas, que son principalmente comerciales como los restaurantes y establecimientos de venta de alimentos, y pequeñas bodegas, los cuales aportan y complementan los ingresos familiares¹³.

8.5.7.1. SUBPROGRAMA FORMACIÓN EN MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

8.5.7.1.1. Objetivo

Los cursos de formación en micro y pequeña empresa estarán dirigidos a mejorar las capacidades de los pobladores, que estén o no desarrollando actividades empresariales y que deseen mejorar la gestión y manejo de sus negocios.

¹³ Capítulo de Línea Base Socioeconómica, sección Economía y Pobreza, ítem Economía

8.5.7.1.2. Alcance

Se capacitará a 300 participantes anualmente de las localidades del AID. Los ejes de intervención son la capacitación y la asesoría para los micro y pequeños empresarios.

8.5.7.1.3. Procedimientos

- Difusión de convocatoria y requisitos para la postulación a la capacitación a través de la página web y de los promotores sociales.
- Las personas interesadas podrán pre-inscribirse a través de los siguientes canales:
 - Directamente con el promotor social
 - A través de la Oficina Informativa.
- La ficha de pre- inscripción incluirá el nombre, DNI, dirección y teléfono de los y las interesadas en recibir la capacitación.
- LAP convocará a las personas interesadas a una charla informativa, en la que se indicarán los temas a desarrollarse, los horarios de capacitación, el lugar en el que tendrá lugar la capacitación, el cronograma de la capacitación, así como los objetivos que se busca alcanzar.
- Las personas que hayan pasado por la charla informativa serán segmentadas para recibir capacitación o asesoría según corresponda.
- Los temas de capacitación girarán en torno a la elaboración e implementación de ideas de negocio, asistencia y capacitación en gestión empresarial.
- El requisito será ser mayor de edad, ser poblador del AID.

8.5.7.1.4. Cronograma

El programa se iniciará desde el cuarto mes de iniciada la etapa de construcción y será vigente hasta el fin de la etapa de operación.

8.5.7.1.5. Indicadores

- N° de participantes del Programa de Formación en Micro y Pequeña Empresa de las localidades del AID.
- N° de localidades participantes en el Programa de Formación en Micro y Pequeña Empresa del AID.

8.5.8. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL

El Programa de tiene por finalidad sensibilizar e informar tanto al personal de LAP como al de las empresas contratistas y grupo de interés del AID-Concesión, y de las localidades del AID sobre el cuidado del medio ambiente y la seguridad vial. El programa se desarrollará durante las etapas de construcción y operación.

8.5.8.1. OBJETIVO

Brindar capacitación a los grupos de interés del AID-Concesión, e instituciones educativas de las localidades del AID respecto a la educación ambiental y seguridad vial.

8.5.8.2. ALCANCES

El alcance del programa considera principalmente a los trabajadores, contratistas de LAP y grupos de interés del AID-Concesión, y las instituciones educativas de las localidades del AID del Proyecto.

8.5.8.3. SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL PARA EL AID-CONCESIÓN.

8.5.8.3.1. Procedimientos

Un aspecto importante dentro del esquema de desarrollo del programa es la comunicación y participación de todos los involucrados de la empresa LAP. El diseño y estrategia para la implementación del programa considera los siguientes aspectos:

- Convocatoria a los grupos de interés a charlas de sensibilización en temas de educación ambiental y seguridad vial.
- Realización de charlas sensibilización de educación ambiental y seguridad vial.
- Realización de campañas, eventos, entre otros, sobre buenas prácticas ambientales. Entre los principales temas a considerar se tienen:
 - Conservación ambiental
 - Uso racional de energía
 - Manejo de residuos
 - Principales normas ambientales aplicables a las operaciones del aeropuerto.
 - Uso racional del agua

Los temas serán destacados a través de comités de gestión que existen actualmente y anualmente se realizará la programación de los temas a ser atendidos. En la medida de lo posible se organizarán concursos para promover la participación de las empresas que realizan sus actividades en el aeropuerto, premiándose a la que obtenga un mejor desempeño.

Además, en temas de seguridad vial, anualmente se realizará en las instalaciones de LAP, una charla con temas de interés en seguridad vial. Entre los temas se podrían considerar los siguientes:

- Educación vial
- Regulaciones para vehículos y equipos en plataforma.
- Regulación para peatones en plataforma.

8.5.8.4. SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL PARA LAS LOCALIDADES DEL AID

8.5.8.4.1. Procedimientos

Es importante señalar que será necesario promover la comunicación alcanzando sinergias de participación en el cuidado ambiental en instituciones educativas de las localidades del AID del Proyecto, para ello se proponen los siguientes pasos:

- Coordinación con las instituciones educativas para charlas de sensibilización
- Convocatoria para las charlas de sensibilización.
- Las temáticas a proponer de estas charlas, serían:
 - Manejo de residuos sólidos
 - Uso racional del agua
 - Uso racional de la energía
 - Promoción de la práctica de las tres erres: reducir, reusar, reciclar.

Asimismo, la seguridad vial en las instituciones educativas de las localidades del AID del Proyecto tiene como procedimiento lo siguiente:

Coordinaciones

- LAP se pondrá en contacto con instituciones o especialistas que cuenten con la experiencia para realizar acciones educativas en tránsito y seguridad vial para escolares. Se priorizarán instituciones que funcionen en el Callao.
- LAP a través del Promotor Social, coordinará con los Centros Educativos primarios que deseen participar en el Programa.

Contenidos del Programa

- Ciudadanía y seguridad vial
- Importancia de la seguridad vial
- Elementos de la circulación vial
- Factores causantes de los accidentes de tránsito
- El rol de la PNP
- Medio y medidas para la seguridad vial (semáforo, señales viales, etc.).

Según sea necesario, se implementará señales viales en el área circundante del aeropuerto durante la construcción, con la finalidad de apoyar en el control del tránsito vehicular en las instituciones educativas del AID.

A continuación, se muestran a las instituciones educativas de educación primaria de gestión pública de acuerdo a cada una de las zonas. Cabe señalar que Los Ferroles no cuentan con instituciones educativas.

Cuadro 8-72 Instituciones públicas de educación primaria de las localidades del AID

Zona	Localidad	Instituciones educativas	Tipo de gestión
Zona Norte y Centro	Urb. Las Fresas	IE 4011 La Taboada de Las Fresas (Nivel primaria)	Pública
		IE 5095 Julio Ramón Ribeyro (Niveles primaria y secundaria)	Pública
	A.H. Aeropuerto	IE Garcilaso de la Vega (Nivel primaria)	Pública
		IE 3090 Franco Peruano (Nivel primaria)	Pública
		IE Parroquial Santa Cruz (Niveles primaria y secundaria)	Pública
Zona Sur Frente	A.H. Mariscal Ramón Castilla	IE 5046 José Gálvez Egúsqiza (Nivel primaria)	Pública
		IE 5048 Ramón Castilla (Niveles primaria y secundaria)	Pública
	A.H. Gambeta Baja Este	IE Néstor Gambetta Bonatti (Nivel primaria)	Pública
	A.H. Santa Rosa	IE 4018 Abraham Valdelomar (Niveles primaria y secundaria)	Pública
	A.H. Manuel Dulanto	IE 5031 César Vallejo (Niveles primaria y secundaria)	Pública
Zona Sur Colindante	A.H. 200 Millas	IE 5033 Las 200 Millas (Niveles primaria y secundaria)	Pública
Zona Occidental	A.H. Daniel Alcides Carrión	IE 5136 Fernando Belaúnde Terry (Niveles inicial y primaria)	Pública
	A.H. Francisco Bolognesi	IE San Vicente – COPRODELI (Niveles inicial y primaria)	Pública
	A.H. Sarita Colonia	IE 5082 Sarita Colonia (Niveles primaria y secundaria)	Pública
		IE Agustín de Hipona – COPRODELI (Niveles inicial, primaria y secundaria)	Pública
	A.H. Tiwinza	IE San Miguel – COPRODELI (Niveles inicial, primaria y secundaria)	Pública
	A.H. Acapulco	IE 5037 Almirante Miguel Grau (Nivel primaria)	Pública

Elaboración: WALSH Perú S.A.

8.5.8.4.2. Cronograma

El subprograma de Educación Ambiental se realizará en forma anual durante las etapas de construcción y operación en el AID-Concesión.

En las instituciones educativas de las localidades del AID, se implementará en forma trimestral durante la etapa de construcción y en forma anual durante la etapa de operación y cierre, el subprograma de Educación Ambiental y Seguridad Vial.

8.5.8.4.3. Indicadores

Educación ambiental y seguridad vial en el AID-Concesión.

- N° de charlas de sensibilización en aspectos de educación ambiental realizadas.

Seguridad vial en las localidades del AID.

- N° de participantes por charla de educación ambiental y de seguridad vial en las localidades del AID.

- N° Coordinaciones realizadas con instituciones educativas del AID para la implementación del programa de educación ambiental y seguridad vial.
- N° de colegios participantes.
- N° de alumnos participantes.
- N° de capacitaciones realizadas.
- N° de charlas realizadas según temas tratados.

8.5.9. PROGRAMA DE CAMPAÑAS DE SALUD

8.5.9.1. OBJETIVO

Promover mecanismos de acercamiento de la oferta de salud para la prevención y atención de enfermedades de poblaciones vulnerables, residentes en las localidades del AID del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh).

8.5.9.2. ÁREA DE APLICACIÓN

Las campañas de salud se llevarán a cabo en cinco puntos que sean accesibles al conjunto de localidades del AID:

Cuadro 8-73 Localidades del AID que participarán en las campañas de salud.

Campaña de Salud	Zona	N°	Localidad
Campaña 01	Zona Occidente Alto	1	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
	Zona Occidente Medio	2	A.H. Daniel Alcides Carrión
		3	A.H. Francisco Bolognesi
	Zona Occidente Bajo	4	Agrupación Poblacional Max Newbauer
		5	A.H. Villa Mercedes
		6	A.H. Juan Pablo II
		7	A.H. Sarita Colonia
		8	A.H. Tiwinza
		9	A.H. Acapulco
Campaña 02	Zona Norte -Colindante al AIJCh	10	Urb. Los Portales del Aeropuerto
		11	Urb. Los Portales del Aeropuerto II Etapa
		12	Asociación Residencial La Taboada
		13	Urb. Alameda Portuaria I Etapa
		14	Urb. Aero Residencial Faucett
		15	Urb. Alameda Portuaria II Etapa
	Zona Norte - Frente al AIJCh	16	Urb. Las Garzas
		17	Urb. Los Lirios
		18	Urb. La Quilla
		19	Urb. Las Fresas
		20	Urb. 7 de Agosto
		21	Cooperativa 7 de Agosto II Programa PNP

Campaña de Salud	Zona	N°	Localidad
Campaña 03	Zona Centro - Frente al AIJCh	22	Agrupación Habitacional Grimanese
		23	A.H. Bocanegra Sector IV
		24	A.H. Bocanegra Sector V
		25	A.H. Aeropuerto
Campaña 04	Zona Sur - Colindante al AIJCh	26	A.H. 200 Millas
		27	A.H. 25 de Febrero
		28	A.H. 1° de Julio
		29	A.H. El Progreso
		30	A.H. Señor de Luren
		31	A.H. Nueva Esperanza
		32	A.H. Hijos de Moradores 25 de Febrero
		33	A.H. El Buen Pastor
Campaña 05	Zona Sur - Frente al AIJCh	34	A.H. Andrés Avelino Cáceres
		35	Asociación René Núñez del Prado
		36	Urbanización Popular Valentín Paniagua
		37	Asociación de Vivienda Ongoy
		38	Asociación 3 de Marzo
		39	A.H. San Antonio
		40	A.H. Mariscal Ramón Castilla
		41	A.H. Gambetta Baja Este
		42	A.H. Gambetta Baja Oeste
		43	A.H. Santa Rosa
		44	A.H. Todos Unidos
		45	A.H. José Olaya
		46	A.H. Manuel Dulanto

Elaboración: Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

8.5.9.3. ALCANCES Y ESTRATEGIA

LAP coordinará con instituciones proveedoras de servicios de salud que cuenten con la experiencia y el personal necesarios para la realización de las campañas de salud, incluyendo las especialidades de medicina general, pediatría, dermatología, odontología, nutrición, psicología, obstetricia, ginecología, laboratorio, farmacia, optometría, otorrinolaringología y triaje.

Las campañas se realizarán en lugares que reúnan las condiciones de seguridad para los pobladores y para el personal de salud que acuda a recibir atención. Ello será coordinado con las autoridades locales.

El lugar de atención deberá brindar facilidades de acceso a los pobladores.

8.5.9.4. PROCEDIMIENTO

- **Difusión de la campaña entre las localidades del Área de Influencia Directa**

El Promotor Social de LAP visitará a las autoridades y grupos de interés de las localidades del AID informando de la realización de las campañas de salud a ser realizadas.

Se colocarán pasacalles en lugares estratégicos de las localidades, invitando a la población a participar de la campaña. Se colocará la fecha, hora y lugar en el que esta se realizará.

- **Desarrollo de la campaña de salud**

Los pobladores que acudan a realizarse un chequeo médico serán registrados y se les realizará un control antropométrico y control de la presión arterial antes de pasar con los especialistas. Si el especialista prescribiera medicinas, estas serán entregadas de manera gratuita para la atención preliminar. En caso el paciente requiera evaluaciones adicionales por otros especialistas, se le brindará la orientación para ello. La campaña no cubrirá los costos de consultas ni estudios adicionales, tampoco tratamientos permanentes.

8.5.9.5. CRONOGRAMA

LAP realizará una campaña anual en cinco zonas durante las etapas de construcción y de operación. El inicio de la campaña será en el primer trimestre de la etapa de construcción.

8.5.9.6. INDICADORES

- N° de acciones de difusión de la campaña de salud en las localidades del AID.
- N° de campañas de salud realizadas en las localidades del AID.
- N° de personas atendidas durante las campañas de salud.

8.5.10. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE BRIGADAS Y ACCIÓN FRENTE A TSUNAMI

Un riesgo latente para la población peruana –entre estas, las localidades del AID de la zona Oeste vecinas al aeropuerto- es la ocurrencia de un tsunami, por su ubicación cercana al mar. Según el análisis de vulnerabilidad de las zonas del Callao ante un tsunami, evidenciamos la exposición debido a su ubicación, a la presencia de edificaciones de baja altura y al material de las viviendas, con baja resistencia al impacto de tsunamis, por no contar con estructuras de protección (diques, vegetación).

Ante dicho riesgo, LAP contribuirá con lo siguiente:

- Se cederá 10m de ancho por 1Km de ancho del terreno de concesión como ruta de evacuación.
- Se realizará charlas para la formación de brigadas.
- Se implementará un sistema de alarmas.

8.5.10.1. OBJETIVO

Fortalecer la capacidad de respuesta de la población frente a un posible tsunami.

8.5.10.2. ALCANCE

El programa de brigadistas se realizará en coordinación con las entidades del estado responsables, Defensa Civil de la Municipalidad del Callao o Gobierno Regional del Callao, con las autoridades de los Asentamientos Humanos y con las instituciones de salud y educación existentes en la zona.

El programa se enfocará en las siguientes localidades:

Cuadro 8-74 Localidades del AID participantes Programa Acción Frente a posible Tsunami

Localidades beneficiadas	
1	Agrupación de Viviendas Bocanegra (Junta Vecinal Los Ferroles)
2	A.H. Daniel Alcides Carrión
3	A.H. Francisco Bolognesi
4	A.H. Villa Mercedes
5	A.H. Juan Pablo II
6	A.H. Sarita Colonia
7	A.H. Tiwinza
8	A.H. Acapulco
9	A.H. Max Newbauer

8.5.10.3. PROCEDIMIENTOS

Coordinaciones iniciales

- LAP coordinará con las autoridades competentes del Gobierno Regional y Local, con CENEPRED, con el MTC, con el encargado de Defensa Civil de la Municipalidad del Callao, con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y las compañías más cercanas a las localidades, con las autoridades de los AAHH y con los centros de salud estatales y privados, a fin de establecer lineamientos generales sobre la conformación de brigadas de respuesta frente a un evento de tsunami.

Conformación de Brigadas de respuesta frente a un tsunami.

- Las autoridades de las localidades de la zona oeste del AID, con el apoyo de LAP, realizarán una convocatoria a personas que deseen ser brigadistas.
- Con todos los inscritos, se realizará una evaluación según los criterios recomendados por Defensa Civil del Callao y elegirá al personal y se establecerán los grupos de brigadistas.
- El personal brigadista seleccionado recibirá las capacitaciones correspondientes a sus funciones, así como los recursos necesarios establecidos dentro del programa.
- La capacitación estará orientada a fortalecer los conocimientos para que los brigadistas sepan cuáles serán sus acciones antes, durante y luego de la ocurrencia de un tsunami.
- Los brigadistas que cumplan con los criterios requeridos serán registrados y recibirán un kit con sus implementos básicos: chaleco, silbato, botiquín de primeros auxilios, entre otros.

Realización de Charlas

- En coordinación con las autoridades competentes, se organizarán charlas a la población de las localidades de la zona oeste del AID sobre temas de prevención: identificación de rutas de evacuación y puntos de encuentro.
- Coordinación con las autoridades municipales para la colocación de alarmas de tsunami en lugares estratégicos y debidamente señalizados.

Medidas

- Se implementará señalización de la ruta de evacuación en la zona oeste, en el área que LAP cederá como ruta de evacuación –principalmente– para los AAHH de Daniel Alcides Carrión y Francisco Bolognesi. Coordinación con las autoridades municipales para la colocación de alarmas de tsunami en lugares estratégicos y debidamente señalizados.
- La instalación de alarmas estará sujeto a las facilidades que se establezcan, como parte de las coordinaciones entre LAP y las dependencias pertinentes del Estado encargadas de activar las alarmas de tsunamis correspondientes.

Sistema de Alerta

Se implementará el Sistema de Alerta para Tsunami. La instalación de alarmas, se realizará luego de las coordinaciones entre LAP y las dependencias pertinentes del Estado competentes.

8.5.10.4. CRONOGRAMA

Este programa se ejecutará una vez al año durante las etapas de construcción y operación

8.5.10.5. INDICADORES

- N° de brigadas conformadas para respuesta de un tsunami en las localidades del AID
- N° de capacitaciones realizados para los brigadistas en las localidades del AID.
- Señalética y alarmas instaladas respecto a prevención de tsunamis en las localidades del AID

8.5.11. PROGRAMA DE CONSTITUCIÓN DE COMITÉ TÉCNICO PARA MITIGAR EL RUIDO

LAP implementará este programa como respuesta a las preocupaciones de la población durante los eventos participativos que se han realizado. El objetivo es promover la conformación del comité técnico, del cual LAP será parte y en el que participarán representantes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGAC y DGASA), Ministerio del Ambiente, CORPAC, aerolíneas, Gobierno Regional del Callao, así como autoridades e instituciones vinculadas al tema.

Las localidades del AID y AII serán informados de las recomendaciones que el Comité Técnico para Mitigar el Ruido determine.

8.5.11.1. OBJETIVO

El objetivo del Comité será el de abordar de manera conjunta el tema del ruido generado por las aeronaves -principalmente en el despegue y aterrizaje-, y establecer medidas que contribuyan con su reducción desde cada una de las competencias que corresponden a las instituciones participantes.

8.5.11.2. ALCANCE

El comité elaborará un reglamento interno en el que se definan responsabilidades de cada integrante del mismo. El Comité tendrá entre sus responsabilidades revisar periódicamente los resultados de

los monitoreos de ruido realizados, pudiendo participar en dichos monitoreos de considerarlo necesario. Podrá emitir recomendaciones sobre medidas de mitigación de acuerdo a la normatividad nacional pertinente y a los lineamientos estratégicos establecidos por la OACI.

Como primer listado de instituciones involucradas se proponen las siguientes:

- Lima Airport Partners (**LAP**)
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 - Dirección General de Aeronáutica Civil (**DGAC**)
 - Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (**DGASA**)
- Ministerio de Ambiente (**MINAM**)
- Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (**CORPAC**)
- Líneas aéreas.
- Gobierno Regional del Callao,
- Municipalidad del Callao.
- DIGESA Callao

Entre otras entidades involucradas.

8.5.11.3. ACCIONES QUE REALIZARÁ EL COMITÉ

Durante la Etapa de Construcción

- Brindar asesoría técnica para promover la reducción del ruido generado por las aeronaves.
- Análisis y revisión de los resultados del monitoreo trimestrales de ruido y recomendación de medidas de mitigación a las instancias competentes.
- Regulación: revisión de normas que regulan y controlan las operaciones conjuntas.
- Control y supervisión de rutas de vuelo establecidas por la autoridad
- Monitoreo a la aplicación de medidas correctivas.
- Difusión de los resultados del monitoreo continuo de ruido realizado por LAP.
- Factibilidad de la implementación de barreras acústicas en el AIJCH para la mitigación de ruido generado por las operaciones conjuntas, en la población que forma parte del AID.
- Entre otras acciones que el comité defina

Durante la etapa de Operación

Se continuarán con las actividades propuestas en la etapa de construcción. El Comité Técnico asimismo evaluará la necesidad de actualización del estudio ambiental, analizando los impactos ambientales reales generados como resultado de la operación del proyecto en los recursos agua, aire, suelo, fauna y flora entre otros aspectos ambientales y sociales, en comparación a los impactos ambientales potenciales contenidos en el estudio ambiental aprobado, sobre la base de los reportes de monitoreo, informes de supervisión, entre otros, a fin de proponer mejoras en la respectiva estrategia de manejo ambiental.

8.5.11.4. CRONOGRAMA

Preliminarmente se propondrá que la frecuencia de las reuniones sea cada cuatro meses, ello será establecido por los integrantes del Comité.

8.5.11.5. INDICADORES

Indicadores durante la etapa de Construcción

- N° de reuniones realizadas por el Comité Técnico.
- N° de participantes en las reuniones del Comité Técnico.
- N° de acuerdos ejecutados.

Indicadores durante la etapa de Operación

- N° de reuniones realizadas por el Comité Técnico.
- N° de participantes en las reuniones del Comité Técnico.
- N° de acuerdos ejecutados.

Cuadro 8-75 Cronograma de implementación del plan de gestión social durante las etapas de Construcción y Operación.

Programa	Por Año durante Construcción												Por año durante Operación												Por Año durante Cierre												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Subprograma de contratación de mano de obra local			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Subprograma de adquisición de bienes y servicios						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Subprograma de monitoreo de deudas locales			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																									
Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de atención de quejas y reclamos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de participación ciudadana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Comunicaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Aporte al Desarrollo Local				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Formación en Micro y Pequeña Empresa				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Subprograma de educación ambiental				x											x																						
Subprograma de Educación Ambiental y Seguridad Vial				x			x				x			x																							
Programa de Campañas de Salud													x																								
Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami													x												x												
Programa de Constitución de Comité Técnico para Mitigar el Ruido				x				x				x					x								x												

Nota: Cronograma referencial que podrá estar sujeto a cambios de acuerdo a los avances del proyecto.

Cuadro 8-76 Presupuesto de los subprogramas del Plan de Gestión Social durante la etapa de Construcción

Programa	Costo Construcción
	S/.
Subprograma de contratación de mano de obra local	122,400.00
Subprograma de adquisición de bienes y servicios	144,000.00
Subprograma de monitoreo de deudas locales	72,000.00
Subprograma de atención de quejas y reclamos	6,000.00
Subprograma de participación ciudadana	144,000.00
Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales	216,000.00
Programa de Comunicaciones	86,400.00
Programa de aporte al desarrollo local	3,708,000.00
Programa de educación ambiental y vial	360,000.00
Programa de Campaña de Salud	183,000.00
Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami	75,600.00
Sistema de Alerta temprana	3 000,000.00
Programa Comité técnico para Mitigar el ruido	72,000.00
Total	8 189 400.00

Cuadro 8-77 Presupuesto de los subprogramas del Plan de Gestión Social durante la etapa de Operación

Programa	Costo Operación
	S/.
Subprograma de contratación de mano de obra local	367,200.00
Subprograma de adquisición de bienes y servicios	432,000.00
Subprograma de atención de quejas y reclamos	108,000.00
Subprograma de participación ciudadana	432,000.00
Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales	648,000.00
Programa de Comunicaciones	259,200.00
Programa de aporte al desarrollo local	329,000.00
Programa de educación ambiental y vial	1,080,000.00
Campaña de Salud	183,000.00
Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami	132,600.00
Programa Comité técnico Interinstitucional para Mitigar el ruido	12,000.00
Total	3,983,000.00

Cuadro 8-78 Presupuesto de los subprogramas del Plan de Gestión Social durante la etapa de Cierre

Programa	Costo Cierre
	S/.
Subprograma de contratación de mano de obra local	20,400.00
Subprograma de adquisición de bienes y servicios	24,000.00
Subprograma de monitoreo de deudas locales	12,000.00
Subprograma de atención de quejas y reclamos	6,000.00
Subprograma de participación ciudadana	24,000.00
Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales	36,000.00
Programa de Comunicaciones	14,400.00
Total	136,800.00

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”.

Para tales efectos, se entenderá que los terrenos entregados al Concesionario se encuentran debidamente saneados si es que los mismos están libres de todo vicio, condición, efecto, carga, servidumbre, afectación y/o Gravamen que impida, afecte o restrinja, física o jurídicamente, la posesión, el uso y, en general, el absoluto y total Aprovechamiento Económico de dichas áreas. Ello incluye –pero no se restringe a- que las áreas se encuentren no sólo sin ningún tipo de carga registral sino efectivamente desocupadas y listas para que el Concesionario pueda asumir su inmediata posesión física e irrestricto Aprovechamiento Económico.”

8.7. PLAN DE DESVÍOS

8.7.1. OBJETIVO

Mantener la operatividad de las vías públicas que se empleen durante el traslado de vehículos y maquinarias que transportes personal e insumos durante las etapas de construcción y operación.

8.7.2. MEDIDAS

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.

8.7.3. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

LAP será la responsable de la ejecución de las acciones propuestas.

8.8. PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA MEIA

El Plan de Contingencia describe los principales procedimientos y medidas para la gestión del riesgo y respuesta a los eventuales accidentes que afecten a la salud, la seguridad, el ambiente e infraestructura durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh) que será implementado por LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L. (LAP).

El Proyecto considera la construcción de una nueva pista paralela a la actual y nueva infraestructura como terminal de pasajeros, calles de rodaje y conexiones 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.

El Plan está basado en el cumplimiento de la normatividad referida a la Seguridad y Salud Ocupacional¹⁴, debido a que las actividades del Proyecto podrían comprometer la salud y seguridad de los trabajadores, en caso de la ocurrencia de accidentes / incidentes laborales o de eventos naturales, que normalmente ocurren por una falla humana o por el colapso del sistema implementado, incidentes laborales o de eventos naturales, que normalmente ocurren por una falla humana o por el colapso del sistema implementado.

En el presente Plan, se han identificado los tipos de accidentes y/o emergencias que podrían suceder durante la construcción, operación y mantenimiento y cierre del Proyecto, y las medidas de respuesta y control, con el claro objetivo de salvaguardar la vida humana. Las acciones planteadas en el presente Plan, serán ejecutadas durante distintas etapas del presente Proyecto.

El presente Plan de Contingencia es complementario al Plan de Emergencia¹⁵ del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh) operado por LAP, el cual contiene procedimientos de respuesta a emergencias en relación con las operaciones de aeronaves y demás actividades desplegadas en el aeródromo.

Asimismo, para el área de influencia indirecta (All), se precisa que las autoridades locales como el Gobierno Regional del Callao y la Municipalidad Provincial del Callao son las entidades encargadas de velar por los riesgos en All del proyecto¹⁶; LAP aportará a esta gestión, mediante la implementación de un sistema de alerta de tsunamis y mediante la conformación de brigadas -para la zona oeste del All-, siempre que estos no se superpongan con las funciones de las entidades antes citadas.

¹⁴ Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional (EHS-R-1) – LAP.

¹⁵ El Plan de Emergencia (GSE-L-1 Revisión 04 aprobado en Noviembre de 2013) del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez está disponible en la página web de la institución, en el site:

<https://www.lima-airport.com/esp/ProcedimientosyNormas/PLAN%20DE%20EMERGENCIA%20%20REV%2004.pdf>

¹⁶ Gobierno Regional del Callao / Municipalidad Provincial del Callao:

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

8.8.1. OBJETIVO

El objetivo del Plan de Contingencia es presentar las medidas de prevención y acciones de respuesta ante contingencias para controlar de manera oportuna y eficaz los eventos que puedan presentarse durante la construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto -en el área de influencia directa- para la Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh).

8.8.2. MARCO LEGAL

El presente Plan de Contingencia ha sido desarrollado en conformidad con la legislación peruana aplicable al Sector Transportes, tomando como criterio base, las medidas de prevención y equipamiento mínimo para combatir las emergencias. A continuación, se menciona la normativa ambiental vigente y aplicable, relacionada con las actividades del Proyecto:

- Ley 26842, Ley General de Salud.
- Ley 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.
- Ley 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Modificatoria Ley N° 30222.
- D.S. N° 024-2008-PCM, Reglamento de la Ley de Declaratoria de Emergencia Ambiental.
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Modificatoria D.S. N° 006-2014-TR.
- D.S. N° 004-2017-MTC, Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.
- Guía para la elaboración del Plan de Contingencia - INDECI.
- R.J. N° 079-2017-CENEPRED/J, Manual para la Evaluación del Riesgo por Tsunamis y el Manual para la Evaluación del Riesgo por Sismos.

8.8.3. ALCANCE

El Plan de Contingencia cubre a todos aquellos eventos que pueden generar emergencias con potencial daño a personas, ambiente o bienes materiales en la etapa construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto, en base al aseguramiento de los procesos y exigencias legales (de carácter general y específico) por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Específicamente, los alcances del estudio de evaluación ambiental se enmarcan en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (D.S. N° 019-2009-MINAM – ANEXO IV Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental Detallado – Categoría III) y sus términos de referencia específicos.

El Plan será aplicable a todo el ámbito del Proyecto, considerando que los eventos de origen natural o humano que podrían ocurrir en el área, deberán tener una oportuna respuesta en las etapas de construcción, operación - mantenimiento y cierre, teniendo en cuenta las siguientes prioridades:

- Garantizar la integridad física del personal (trabajador de obra y empleado) que labora en el AIJCh.
- Minimizar los efectos producidos sobre el Proyecto.

Este Plan se aplica a todas las actividades durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto, todas estas etapas considerando el área de influencia directa del proyecto y debe ser cumplido por todos los empleados de LAP, y las empresas que conforman la comunidad aeroportuaria (contratistas, subcontratistas, concesionarios comerciales, aerolíneas, entre otros).

Su aplicación operativa se inicia en la notificación de una posible emergencia y hasta la finalización de la misma, una vez que LAP restablezca las condiciones normales de trabajo.

8.8.4. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

LAP es el responsable de la ejecución del Plan de Contingencias en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh).

8.8.5. ESTUDIO DE RIESGOS

8.8.5.1. CLASIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS

Para la elaboración de un Plan de Contingencias primero deben identificarse las causas que pueden originar situaciones inesperadas, no previstas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Una vez determinadas las emergencias, se establece una clasificación de las mismas, de forma que se puedan agrupar y tratar con estrategias seguras. Cada emergencia requiere de una calidad de respuesta adecuada a la gravedad de la situación, para ello se definen tres (03) niveles. Ver ítem 8.8.6.1.1 Niveles de Emergencia.

En este sentido, se ha identificado que durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto, podrían generarse eventos imprevistos en razón de sus causas, según las cuales se clasifican en:

8.8.5.2. CONTINGENCIAS ACCIDENTALES

Son aquellas originadas por accidentes laborales y que requieren de una atención médica y de organismos de rescate y socorro. Sus consecuencias pueden producir pérdida de vidas. Entre éstas se cuentan los fenómenos naturales, incendios y accidentes de trabajo, caídas, golpes, etc. Se encuentran también aquellas originadas por mordeduras o picaduras de animales, las que, dependiendo de su gravedad, pueden ocasionar graves consecuencias.

8.8.5.3. CONTINGENCIAS NATURAL

Son las originadas por procesos naturales acorde a las características del entorno del Proyecto. Entre ellas se cuentan los sismos y tsunamis.

8.8.5.4. CONTINGENCIAS HUMANAS

Son las originadas por eventos resultantes de la ejecución misma del Proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia del Proyecto, o por conflictos humanos exógenos. Sus consecuencias pueden ser atrasos en la obra, deterioro de la imagen de la empresa propietaria, dificultades de orden público, etc. Se consideran como contingencias humanas, el deterioro en el

ambiente, el deterioro en salubridad, los paros cívicos, problemas con localidades cercanas y las huelgas de trabajadores que se pueden registrar durante las actividades de movimiento de tierras.

8.8.5.5. IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS Y ANÁLISIS DE RIESGOS

➤ Identificación de Contingencias

Durante la ejecución del Proyecto, las contingencias imprevistas asociadas al origen natural, accidental o humano (intencionalmente por el hombre), se identifican en el Cuadro 8-72.

Cuadro 8-79 Contingencias detectadas en el área de influencia del Proyecto.

Causa	Contingencias	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre
Accidental	Accidentes laborales y/o vehiculares	X	X	X
	Avería de aeronave en vuelo (Alerta I)	--	X	--
	Avería de aeronave en vuelo (Alerta II)	--	X	--
	Accidente de aeronave (Alerta III)	--	X	--
	Emergencia estructural (Alerta IV) (Incluye incendios y explosiones)	X	X	X
	Emergencia epidemiológica (Alerta V)	X	X	X
	Emergencia con materiales peligrosos (Alerta VI)	X	X	X
Natural	Sismos	X	X	X
	Tsunami	X	X	X
Humanas	Divergencias sociales	X	--	--
	Emergencia relacionados con actos de interferencia ilícita (Alerta X)	X	X	X

Fuente: LAP, 2017

De las contingencias señaladas, todas se desarrollan en el área de influencia directa, sin embargo, sólo las que se producirían en el área de influencia indirecta y que tendrían mayor incidencia en la zona Oeste, son aquellas relacionadas a sismos, tsunamis y conflictos sociales. Para mayor detalle, en el Cuadro 8-73 se describe cada una de las emergencias identificadas:

Cuadro 8-80 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: – Problema de Presurización – Señal Indicadora de falla.

Causa	Contingencias	Descripción
	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: – 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.
	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. Este riesgo se presenta en toda la zona urbana de Lima y Callao, incluyendo a las localidades del área de influencia indirecta.
	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. De acuerdo a las condiciones naturales ésta comprendería a la población del área de influencia indirecta localizada en la zona Oeste, delimitada por la Av. Nestor Gambetta y el litoral costero.
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. Su magnitud estará en función de la difusión de la información del proyecto y sus alcances.
	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.

➤ Análisis de Riesgos

Metodología

El análisis de riesgo constituye un análisis inicial de los riesgos asociados a las diferentes actividades. Este análisis se basa en criterios cualitativos y no en datos estadísticos; sin embargo, los resultados permiten establecer los lineamientos y un estado inicial de referencia sobre el cual comparar los riesgos en los escenarios identificados y que posiblemente pueden desarrollarse durante la implementación del AIJCh. Este proceso en general consiste, en la identificación de amenazas las que en combinación con un análisis de frecuencia y consecuencias permiten estimar un riesgo.

El objetivo es identificar y analizar los diferentes factores de riesgo que potencialmente podrían afectar las condiciones sociales y ambientales para las diferentes etapas.

La metodología utilizada para este análisis se basa en modelos de probabilidad, en los cuales se determinan las emergencias que representan mayor riesgo para las instalaciones, ambiente y aspectos sociales del área circundante.

Identificación de actividades que implican riesgos

Para cada una de las etapas se identifican las principales actividades que pueden ser causantes de algún tipo de riesgo.

Identificación de amenazas

Una amenaza se define como el evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente las instalaciones, el ambiente y aspectos sociales del área de influencia de la concesión. Estas amenazas pueden ser inherentes a las actividades propias del AIJCh (amenazas endógenas) o atribuibles a procesos externos sean estos naturales o causado por terceros (amenazas exógenas), ejemplo desastres naturales o sabotajes.

Definición de posibles escenarios

La definición de escenario es la combinación de una amenaza con una actividad, y que este se materialice como una emergencia en alguna de las etapas. Para las diferentes actividades se identifican amenazas endógenas y exógenas.

Estimación de probabilidad

Una parte importante del análisis de riesgo es la determinación de las probabilidades de ocurrencia de eventos que impliquen una amenaza. En el Cuadro 8-74 se asignan valores numéricos a la probabilidad de ocurrencia de un evento.

Cuadro 8-81 Valores de Probabilidad de Ocurrencia de Eventos

Probabilidad	Detalle	Puntaje
Muy Probable	El daño es inminente	4
Probable	El daño ocurrirá casi siempre	3
Poco Probable	El daño ocurrirá en pocas ocasiones.	2
Improbable	Casi nunca ocurrirá el daño	1

Definición de factores de vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el grado de sensibilidad que un sistema tiene respecto a una amenaza determinada. Los factores de vulnerabilidad dentro de un análisis de riesgos permiten determinar cuáles son los efectos negativos, que sobre un escenario y sus zonas de posible impacto pueden tener los eventos que se presenten. Se consideran los siguientes factores de vulnerabilidad:

- Daño a las personas: se refiere al tipo y gravedad de las lesiones del personal que trabaja en el AIJCh.
- Daño ambiental: incluye los impactos negativos sobre cuerpos de agua, fauna, flora, aire y suelos a consecuencia del evento.
- Daño a las instalaciones: se refiere a pérdidas materiales y económicas como consecuencia del evento.

Estimación de la gravedad

La gravedad de las consecuencias de un evento se evalúa sobre los factores de vulnerabilidad y se califica dentro de una escala que establece los siguientes valores:

- Catastrófico (4)
- Grave (3)
- Moderado (2)
- Leve (1)

En el Cuadro 8-75 se presenta el detalle de la gravedad de acuerdo a factores de vulnerabilidad

Cuadro 8-82 Detalle de la gravedad de acuerdo a factores de vulnerabilidad

Factores de Vulnerabilidad	Calificación de la Gravedad/Severidad			
	Catastrófico	Grave	Moderado	Leve
	4	3	2	1
Daño a las Personas	Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona.	Lesiones que generan incapacidad temporal de una persona.	Lesiones que generan descanso médico.	Lesiones menores/superficiales que no generen descanso médico
Daño a las Instalaciones	Daños a la propiedad mayores a US\$ 1 000 000	Daños a la propiedad entre 100 000 y US\$ 1 000 000	Daños a la propiedad entre US\$ 10 000 y US\$ 100 000	Daños a la propiedad menores a US\$ 10 000
Daño Ambiental	Impactos irreversibles o con reversibilidad económicamente no viables. El daño ambiental causado, requiere el uso de recursos extraordinarios que exceden el nivel de decisión del sitio.	Impactos regionales. El daño ambiental causado, deber ser remediado usando recursos extras a los disponibles en el sitio	Impacto local. El impacto generado es controlable mediante acciones simples. Requiere de la asignación de algunos recursos no demasiado complejos, existentes en el sitio Mitigación asistida a corto plazo	Restringido al lugar de ocurrencia (Impacto puntual). Situación de fácil solución, generalmente se resuelve en forma inmediata Mitigación natural a corto plazo

Cálculo de riesgo

El riesgo es producto de la gravedad y probabilidad de ocurrencia de un evento. Matemáticamente, el riesgo se expresa en la siguiente fórmula:

$$R = P * G$$

Donde

R = riesgo

P = probabilidad

G = gravedad

En el Cuadro 8-76 se presenta la matriz de aceptabilidad de riesgos, la cual resulta del producto de la gravedad y probabilidad de ocurrencia de un evento.

Cuadro 8-83 Matriz de aceptabilidad de riesgo según combinación de probabilidad y gravedad

	Probabilidad							
Gravedad	Improbable (1)		Poco Probable (2)		Probable (3)		Muy probable (4)	
Leve (1)	Tolerable	1	Tolerable	2	Poco Significativo	3	Poco Significativo	4
Moderado (2)	Tolerable	2	Poco Significativo	4	Poco Significativo	6	Significativo	8
Grave (3)	Poco Significativo	4	Poco Significativo	6	Significativo	9	Intolerable	12
Catastrófico (4)	Poco Significativo	4	Significativo	8	Intolerable	12	Intolerable	16



Riesgo Tolerable: No es necesario tomar acción de control de riesgo.



Riesgo Poco Significativo: Seguimiento sobre los controles establecidos



Riesgo Significativo: Se deben implementar medidas de control para reducir el riesgo, en periodos definidos de tiempo



Riesgo Intolerable: En este caso no se debe comenzar el trabajo hasta tanto se haya reducido el riesgo a valores significativos.

Aceptabilidad

- Tolerable

Un escenario situado en esta región de la matriz, significa que la combinación de probabilidad y gravedad no representa una amenaza significativa, no es necesario tomar acción de control de riesgo. Cuantitativamente representa riesgos con valores menores o iguales a 2 puntos.

- Poco Significativo

Un escenario situado en esta región de la matriz significa que, si bien es cierto no requiere tomar una acción de control del riesgo, se debe realizar un seguimiento sobre los controles ya establecidos, si los hubiere. Cuantitativamente representa riesgos con valores entre 3 y 6 puntos.

- Significativo

Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se deben implementar medidas de control para reducir el riesgo, en periodos definidos de tiempo. Cuantitativamente representa valores de riesgo de 8 y 9 puntos.

- Intolerable

Un escenario situado en esta región de la matriz significa que no debe comenzar o continuar el

trabajo hasta que no se haya reducido el riesgo a valores tolerable o poco significativo. Cuantitativamente representa valores de riesgo entre 12 y 16 puntos.

Identificación de actividades que implican riesgos

Durante el funcionamiento y mejoras del AIJCh, LAP es responsable de brindar los siguientes servicios de aeronavegación (Sistemas de ayuda visuales para la navegación, equipos e instalaciones, sistemas de abastecimiento de energía eléctrica y otros servicios, que por la posibilidad de ocurrencia de accidentes representan un riesgo para la integridad de las personas y del medio ambiente.

Identificación de amenazas

Las amenazas identificadas para el AIJCh son averías de aeronaves en vuelo, accidentes de aeronaves, estructural (incendio, explosiones, sismos, tsunamis), epidemiológica, materiales peligrosos (derrames de productos químicos, hidrocarburos), actos de interferencia (lesiones personales, disturbios sociales, atentados).

Estimación de probabilidad

En el Cuadro 8-77, en base a criterios cualitativos y debido a la ausencia de datos estadísticos que sustenten la evaluación, se estima los valores de probabilidad asignados a cada uno de los escenarios identificados.

Cuadro 8-84 Valores estimados de probabilidades de ocurrencia de escenarios identificados

Escenarios Identificados	Probabilidad	Puntaje
Accidentes laborales y/o vehiculares	Probable	3
Avería de aeronave en vuelo	Poco Probable	2
Accidente de aeronave	Poco Probable	2
Estructural	Probable	3
Epidemiológica	Probable	3
Materiales peligrosos	Poco Probable	2
Sismos	Probable	3
Tsunami	Probable	3
Conflictos sociales	Poco Probable	2
Actos de interferencia ilícita	Poco Probable	2

Estimación de gravedad

A continuación en base a criterios cualitativos y debido a la ausencia de datos estadísticos que sustenten la evaluación, se estima los valores de severidad o gravedad asignados a cada uno de los escenarios identificados. En el Cuadro 8-85 se muestran los valores de severidad mínimos y máximos estimados para cada uno de las emergencias identificadas según los factores de vulnerabilidad.

Cuadro 8-85 Estimación de calores de severidad mínimos y máximos

Emergencias	Severidad					
	Daño a las Personas		Daño Ambiental		Daño a las Instalaciones	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1 Accidentes laborales y/o vehiculares	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	2 (impacto generado es controlable)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	2 (Daños a la propiedad entre US\$ 10000 y US\$ 100000)
2 Avería de Aeronave en vuelo	1 (lesiones menores)	2 (Lesiones que generan incapacidad temporal de una persona)	1 (impacto puntual)	2 (impacto generado es controlable)	1 (Daños menores a 10000 dólares)	2 (Daños a la propiedad entre US\$ 10000 y US\$ 100000)
3 Accidente de Aeronave	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	3 (impacto regional, se requieren recursos extras)	1 (Daños menores a 10000 dólares)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000.)
4 Estructural	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	3 (impacto regional, se requieren recursos extras)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000)
5 Epidemiológica	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	3 (impacto regional, se requieren recursos extras)		
6 Materiales peligrosos	1 (lesiones menores)	2 (Lesiones que generan descanso médico)	1 (impacto puntual)	2 (impacto generado es controlable)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	2 (Daños a la propiedad entre US\$ 10000 y US\$ 100000)
7 Sismos	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	3 (impacto regional, se requieren recursos extras)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000)
8 Tsunami	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	3 (impacto regional, se requieren recursos extras)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000)
9 Conflictos Sociales	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	2 (impacto generado es controlable)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000)
10 Actos de interferencia	1 (lesiones menores)	4 (Lesiones que generan incapacidad permanente o fatalidad a más de una persona)	1 (impacto puntual)	2 (impacto generado es controlable)	1 (Daños a la propiedad menores a US\$ 10000)	4 (Daños a la propiedad mayores a US\$ 1000000)

Cálculo de riesgo y aceptabilidad

Las emergencias estructurales, los desastres naturales como sismos y tsunamis son las de mayor riesgo, en el primer caso se producirían principalmente por la falla del sistema eléctrico, derrames de combustible y/o sustancias inflamables. Estas situaciones podrían poner en peligro a los trabajadores, usuarios y/o pobladores asentados aledaños al área del AIJCh. Por otro lado el accidente de aeronave constituye una emergencia de riesgo significativo, durante el cual cualquier persona puede sufrir lesiones mortales o graves, o la aeronave sufre daños importantes por problemas técnicos u operacionales. En el Cuadro 8-86 se muestra los valores de riesgo calculados de acuerdo a valores estimados de severidad (mínima y máxima) y probabilidad de ocurrencia de las emergencias.

Cuadro 8-86 Riesgo calculado para emergencias identificadas según factores de vulnerabilidad

Emergencias	Construcción mejora y funcionamiento											
	Daño a las Personas				Daño Ambiental				Daño a las Instalaciones			
	P	S	R	P	S	R	P	S	R	P	S	R
1 Accidentes laborales y/o vehiculares	3	1 4	3 12	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4
2 Avería de Aeronave en vuelo	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4
3 Accidente de Aeronave	2	1 4	2 8	2	1 4	2 8	2	1 4	2 8	2	1 4	2 8
4 Estructural	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12
5 Epidemiológica	3	1 2	3 6	3	1 2	3 6	3	1 2	3 6	3	1 2	3 6
6 Materiales peligrosos	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4	2	1 2	2 4
7 Sismos	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12
8 Tsunami	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12	3	1 4	3 12
9 Conflictos sociales	2	1 4	3 8	2	1 4	3 8	2	1 4	3 8	2	1 4	2 8
10 Actos de interferencia ilícita	2	1 4	3 8	2	1 4	3 8	2	1 4	3 8	2	1 4	2 8

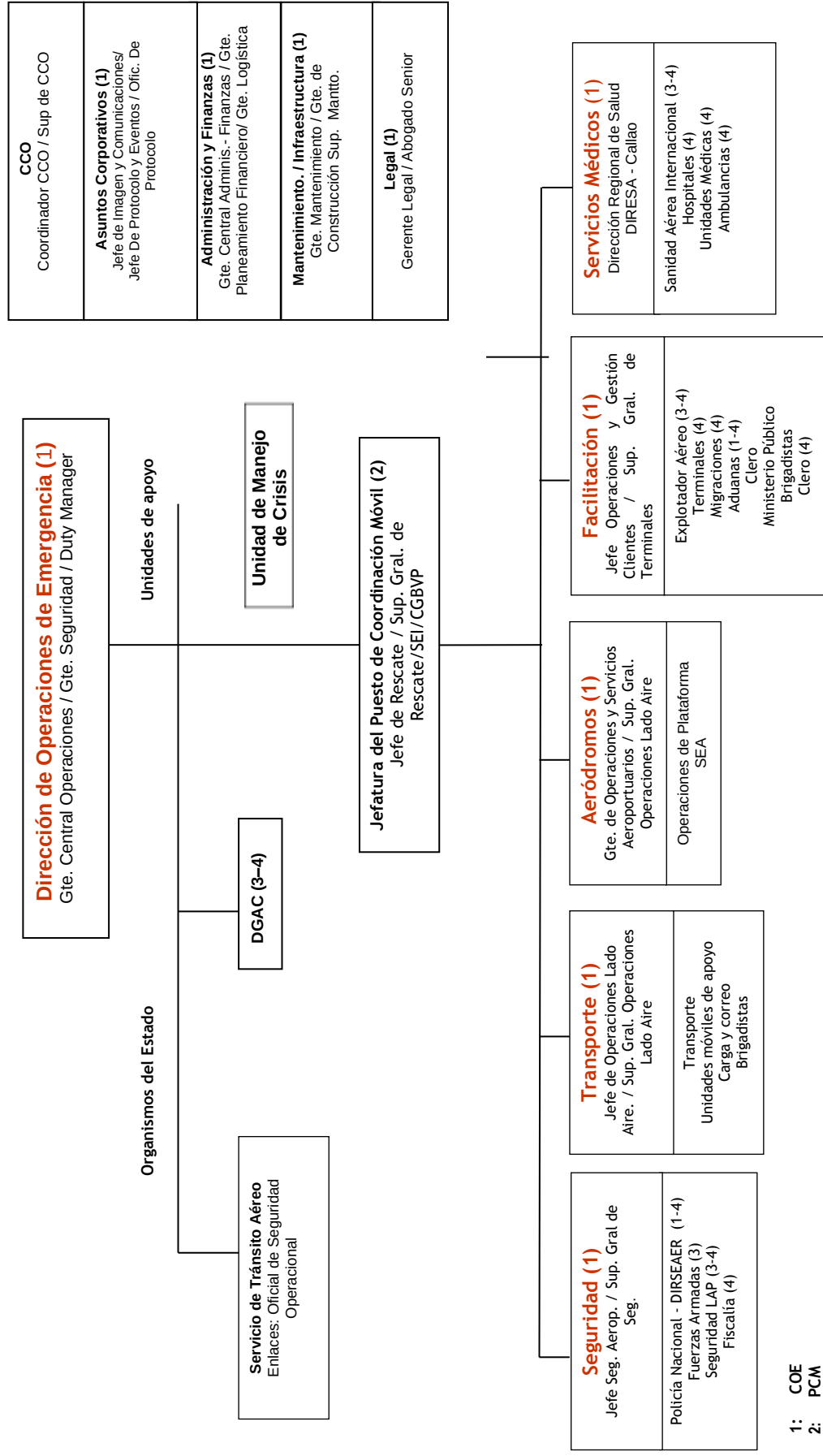
P= probabilidad. S= severidad. R= riesgo

8.8.6. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

8.8.6.1. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA/EMERGENCIA

Para una eficaz y eficiente implementación del programa de contingencias, se requiere contar con una organización que sea la responsable de aplicar las acciones que contiene el programa; así como establecer las responsabilidades de la organización. En la Figura 8-8 se presenta el esquema general de atención de las contingencias/emergencias identificadas.

Figura 8.8-8 Organización responsable de aplicación de acciones del programa – Alerta I y II



- 1: COE
2: PCM
3: COE - PCM
4: ZONAS DE ALERTA

8.8.6.1.1. Funciones de la organización del Plan de Contingencias

Comité de emergencias

Objetivo

El Comité de Emergencias tiene como objetivo establecer acuerdos o medidas que permitan integrar acciones y procedimientos de respuesta para los diferentes tipos de emergencias que se presenten en el AIJCh.

Marco legal

PARTE 139 – REGULACIÓN AERONÁUTICA PERUANA APÉNDICE A – CAPITULO 4.3 (e) y (f) “Establecimiento de un Comité de Emergencia del aeródromo para organizar la instrucción y otros preparativos para enfrentar emergencias, y nombramiento de un responsable en el lugar para supervisar todos los aspectos de la operación de emergencia”.

Atribuciones

El Comité de Emergencia del AIJCh deberá incluir las siguientes responsabilidades:

- Coordinar la aplicación del Plan de Emergencia en el AIJCh.
- Supervisar y vigilar el Plan de Emergencia del AIJCh, incluyendo las medidas especiales introducidas por la administración del AIJCh, los explotadores y los arrendatarios del AIJCh.
- Asegurar que las medidas y procedimientos de emergencia, sean adecuados para la respuesta a los diferentes niveles de alerta, estando en constante revisión y previniendo situaciones normales y contingencias, para periodos de alarma y emergencias.
- Organizar evaluaciones e inspecciones, referente a la aplicación del Plan de Emergencia.
- Asegurar que se cumplan las medidas y procedimientos de emergencia.
- Informar a la DGAC; el estado actual de las medidas y procedimientos de emergencia.
- Asegurar que se incorporen medidas de seguridad ocupacional en el planeamiento de futuros cambios en la infraestructura del AIJCh y que influyan en el Plan de Emergencia

Confirmación

- Miembros Permanentes
 - ✓ Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)
 - ✓ Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación (CIAA)
 - ✓ Área Central de Operaciones LAP
 - ✓ Área de Operaciones LAP
 - ✓ Área de Seguridad Aeroportuaria LAP
 - ✓ Explotadores Aéreos (AOC, APEA, AETAI)
 - ✓ Policía Nacional del Perú: DIRSEAER, Aviación Policial.
 - ✓ Fuerzas Armadas: Fuerza Aérea, Marina de Guerra, Ejército Peruano.
 - ✓ CORPAC
 - ✓ Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú
 - ✓ Gobierno Regional del Callao
 - ✓ Municipalidad Provincial del Callao
 - ✓ Aduanas
 - ✓ Sanidad Aérea Internacional

- ✓ Dirección Regional de Salud - Callao
- ✓ Migraciones
- ✓ SERPOST-Correos
- ✓ Otros que el Comité estime conveniente

Registros

- El Presidente del Comité designará un secretario el cual estará a cargo de la elaboración de la lista de asistencia de cada reunión y realizará el acta de reunión correspondiente.
- El Presidente del Comité delegará al secretario registrar, preparar y difundir las actas de reunión y otros documentos que se generen dentro del Comité de Emergencia.
- Se establecerá en cada sesión el acta de reunión correspondiente, la conformidad del acta por parte de los organismos se realiza al inicio de los Comités con la lectura y difusión a los asistentes, y se aprueba en caso no existan observaciones. Caso contrario se registra las observaciones y forma parte de un acta a ser difundida posteriormente.
- Se mantiene un registro de participación de cada Comité, y de las actas.

Comunicación e información dentro del comité de emergencia

- Los organismos deberán velar por la asistencia del personal a su cargo involucrado en temas de emergencia.
- El Presidente del Comité establecerá el nivel de información a través de notas circulares, si fuera necesario.
- En caso existiera comunicación formal entre miembros del Comité, de acuerdo a medidas descritas en las actas de reunión, se procederá a enviar una copia de la información al Presidente del Comité, en sobre cerrado.
- En cada sesión de reunión se registra el listado de comunicación inmediata (teléfonos, e-mails).
- En caso de comunicación reservada inmediata de los miembros, se utilizará de preferencia los medios de telefonía portátil.

8.8.6.1.2. Recursos

• PERSONAL

Recurso humano constituido por ingenieros, técnicos y trabajadores de la empresa, que se encuentran en disponibilidad absoluta para atender cualquier contingencia que pueda ocurrir en el área de influencia directa. Todo el Personal deberá estar capacitado en primeros auxilios y atención de emergencias (Brigada de emergencias); así como personal de apoyo.

• EQUIPO DE COMUNICACIONES

Se refiere a los vehículos equipados con un equipo de radio de transmisión, equipos de radios portátiles para comunicación con los ingenieros y técnicos del equipo de respuesta; así como también otros equipos y herramientas disponibles para cualquier tipo de contingencia. Todo el personal tendrá acceso al equipo de comunicaciones, a fin de comunicar las emergencias acontecidas. El equipo de comunicaciones se mantendrá en óptimo estado de funcionamiento.

- **EQUIPO DE ALARMA DE TSUNAMI**

Se instalará en la edificación del terminal aeroportuario y permitirá alerta a los colaboradores, usuarios de la alerta de tsunami, una vez que haya sido dada por la autoridad nacional correspondiente.

- **EQUIPOS CONTRA INCENDIOS**

Se contará con un conjunto de equipos necesarios para extinción temprana en caso de amagos de incendios, como mangueras, extintores, etc. cumpliendo con la normativa nacional.

Los extintores se ubicarán en lugares apropiados y de fácil manipuleo y acceso contando con la señalización respectiva. En los frentes de obra se dispondrá de extintores en los siguientes lugares: oficina de obra, equipos y/o vehículos. Las unidades de vehículos y maquinarias de obra contarán con un extintor tipo ABC de 11 a 15 kg.

Todo extintor llevará una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de vencimiento y debe contener instrucciones de operación y mantenimiento. Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantenimiento preventivo según los periodos de caducidad de estos, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento o vencimiento.

Los extintores usados, volverán a ser llenados de inmediato; o proceder a su reemplazo. Los extintores se fijarán preferentemente sobre soportes fijados en parantes verticales o pilares, donde la parte superior del extintor no supere la altura de 1,20 m desde el suelo.

- **ESTACIÓN DE BOMBEROS**

El AIJCh cuenta con una Estación de Rescate de operaciones que ofrece un servicio permanente y eficiente para atender las posibles emergencias aeronáuticas que pudieran suscitarse en las instalaciones del primer terminal aéreo del país.

La estación de Rescate cuenta con los siguientes equipamientos:

- Salvamento y Extinción de Incendios – Rescate / LAP
 - a) 04 Vehículos contra incendio marca ROSENBAUER :
 - 02 vehículos modelo PANTHER FL 6 x 6
12 000 L de agua, 1 500 L de concentrado de espuma, 500 libras de polvo químico seco.
 - 02 vehículos modelo PANTHER FL 4 x 4
6 000 L de agua, 750 L de concentrado de espuma, 500 libras de polvo químico seco.
 - b) 01 Vehículo para RESCATE PESADO - MATPEL modelo ESPARTAN marca ROSENBAUER.
 - c) 01 Vehículo Marca Toyota modelo HI-LUX doble cabina, para unidad comando.
 - d) 01 Vehículo Marca Nissan modelo FRONTIER , utilizado para el transporte de equipos de rescate

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) – EMERGENCIAS

Se contará con Equipos de Protección Personal del tipo estructural para el personal miembro de las Brigadas de Emergencias. Estos equipos estarán distribuidos en los gabinetes contra incendio instalados en los frentes de obra y serán de fácil acceso para el personal.

• EQUIPOS DE EMERGENCIA PARA CONTROL DE DERRAMES

- Guantes de PVC.
- Delantal de PVC.
- Zapatos de seguridad.
- Material absorbente en el volumen necesario el cual podrá ser aserrín, yeso o almohadillas absorbentes o paños absorbentes.
- Bolsas de polietileno de alta densidad.
- Palas en caso de requerirse levantamiento de tierra.

Los materiales y equipos para el control y limpieza de derrames se mantendrán en óptimas condiciones de funcionamiento, para lo cual se realizarán inspecciones periódicas de todo el equipamiento. Estas inspecciones se realizarán mensualmente. Las inspecciones también se realizarán después de cada uso, reponiendo aquellos equipos o materiales que se hayan deteriorado.

• EQUIPOS DE EMERGENCIA PARA ASISTENCIA MÉDICA Y RESCATE

- Implementos y equipos de auxilio paramédicos, dotación de material médico necesario (botiquín) disponible en cada frente de obra.
- Unidades móviles exclusivas para la evacuación de heridos, llámense unidades paramédicas para el desplazamiento rápido en caso de evacuaciones y traslados.
- Implementos de Rescate.

• INVENTARIO DE MATERIALES

Se establecerá un listado de los materiales que serán distribuidos a las brigadas de emergencia y a los responsables de los frentes de obra, a fin de que tomen conocimiento de los mismos y tengan los cuidados y consideraciones respectivas.

8.8.6.2. SISTEMA DE COMUNICACIÓN

8.8.6.2.1. Procedimiento de comunicación interna

El propósito es establecer la forma correcta de notificar una emergencia desde la escena al comando de respuesta a emergencia respectivo y/o a cualquier departamento de apoyo que se requiera y disponga.

Para ello se ha establecido el formato de comunicación que usará la persona que detecta la emergencia, a fin de recoger información necesaria para clasificar el nivel de la misma, solicitar los recursos de acuerdo a la magnitud del evento y notificar a los responsables de LAP de manera exacta y veraz.

Es obligación del informante acceder a cualquier medio de comunicación (celular, radio, teléfonos satelital, etc.) para notificar a los supervisores y/o responsables respectivos, sobre un incidente.

De acuerdo al escenario presentado, es aceptable generar una primera notificación inicial y comunicaciones complementarias posteriores, especialmente en los casos en donde la información detallada o las obligaciones del informante están directamente ligadas a la respuesta en la emergencia.

La información inicial para estos casos debe ofrecer al menos los datos básicos e indispensables según el siguiente modelo:

- Nombre y cargo de la persona que detecta y/o informa el evento.
- Hora aproximada.
- Lugar del evento.
- Tipo de emergencia.
- Descripción resumida, magnitud, condiciones y/o características del evento.
- Presencia de heridos y/o fatalidades.
- Medio afectado y posibilidad de agravamiento (agua, suelo, aire).
- Acciones tomadas.
- Cualquier otro elemento que proporcione información valiosa para controlar el evento.

Para las comunicaciones internas se muestra una lista de contactos internos posteriormente con el nombre de la persona encargada y los correos electrónicos respectivos.

8.8.6.2.2. Procedimiento de Comunicación Externa

Las comunicaciones externas, están dirigidas a las autoridades, a las entidades de apoyo que se requieran y a las localidades del área de influencia indirecta, en caso aplique. La comunicación de todo accidente o incidente que ocurra en la operación será informada en los formatos y en los plazos establecidos.

El propósito es establecer la forma correcta de notificar una emergencia desde la escena al comando de respuesta a emergencia respectivo y/o a cualquier organismo de apoyo que se requiera y disponga.

Para ello se ha establecido el formato de comunicación que usará el coordinador de comunicaciones externas y/o responsable, a fin de recoger información necesaria para clasificar el nivel de la emergencia, solicitar los recursos de acuerdo a la magnitud del evento y notificar a las autoridades pertinentes, descritas en el presente plan, de manera exacta y verás.

Conforme a lo dispuesto en las disposiciones legales, se debe cumplir con elaborar el informe preliminar para comunicar a OSINERGMIN dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrido el evento, transcurrido los días (10) días se debe presentar el informe final ante OSINERGMIN, sobre los accidentes, fallas operacionales o impactos que se produzcan en la instalación en cualquier etapa del proyecto.

La información que se debe presentar debe ser la siguiente:

- Nombre del informante.
- Lugar del evento externo.
- Fecha y hora aproximada en que se produjo el evento externo.

- Característica del evento externo.
- Magnitud del evento externo.
- Medio afectado y posibilidad de agravamiento (suelos, agua y aire)
- Aspectos críticos que se hayan visto afectados o que se puedan afectar si no se toma una medida inmediata.
- Entidades que hayan llegado al lugar del evento externo.

Asimismo, se deberá proceder de la siguiente manera:

- El observador del evento deberá notificar vía radio, fax, teléfono o cualquier otro medio idóneo y/o disponible, sobre la ocurrencia del evento al operador telefónico, supervisor inmediato, Supervisor HSE del área y/o máxima autoridad en el sitio.
- El receptor de la notificación deberá informar de inmediato la ocurrencia del evento externo a la máxima autoridad del área y si es necesario solicitar autorización para la activación del plan de evacuación respectivo.
- La máxima autoridad del área deberá considerar la paralización de las actividades en la instalación según la gravedad del evento externo, activar el plan de contingencia según el nivel respectivo de la emergencia (Niveles I, II o III) tomando como referencia las dificultades existentes para su control y sus posibles consecuencias, así como autorizar la evacuación parcial o total del área. La máxima autoridad deberá mantener informado a todo el personal sobre las acciones, durante la ocurrencia del evento externo.
 - Según la clasificación del nivel de la emergencia, la máxima autoridad del área deberá notificar al Gerente Central de Operaciones sobre la ocurrencia del evento y las acciones tomadas.
 - Al finalizar el evento externo se realizará las evaluaciones de daños y los análisis de riesgos respectivos para restablecer las operaciones. Se notificará a los niveles respectivos estas acciones de rehabilitación y restauración a las condiciones normales de operación.

8.8.6.3. MEDIOS PARA EL REPORTE Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIAS

A. Red Primaria

Será de uso entre los jefes de las diferentes áreas de LAP u organismos de apoyo externo, siendo este equipo portátil proporcionado por el Centro de Control de Operaciones (CCO), con sus respectivos indicativos.

En la red primaria existirán tres (03) canales:

- CANAL DE EMERGENCIA (GRUPO GENERAL)
- CANALES DE COORDINACIÓN (INTERNA)
- CANAL EMERGENCIA (RECUPERACIÓN DE OPERACIONES)

B. Red secundaria

Será de uso general por medio de líneas telefónicas.

C. Red alterna

Será de uso de llamada o comunicación de la emergencia, por medio de los equipos de radio-comunicaciones, con el que pueden contar los organismos de apoyo involucrados.

D. Grupos de emergencia - equipos RPM:

Mensaje de Texto: "Alertas": se ha configurado grupo de contactos para el envío de mensajes de texto.

Para una eficaz y eficiente implementación del Plan de Contingencias, se requiere contar con una organización que sea la responsable de aplicar las acciones que contiene el plan; así como establecer las responsabilidades de la organización.

Los teléfonos de comunicación según tipo de alerta se establecen en el Plan de Emergencia de Lima Airport Partners, los que complementan la lista de contactos internos y externos que se detallan en el ítem 8.8.11.

8.8.6.4. ALARMAS PARA EVACUACIÓN

En cada una de las instalaciones deberá haber un mecanismo confiable para transmitir la orden de evacuar en caso de ser necesario.

- Instrumento; Se utilizará como mecanismo de alarma la existente en el lugar. Esta será colocada en el interior del área de concesión.
- Código Para efectos de evacuación el código establecido que signifique orden de evacuación deberá ser sonido intermitente con duración mínima de tres (3) minutos.
- Alarma sustituta: En caso de inconvenientes con el sistema de alarma previsto, podrá utilizarse el radio u otro sistema disponible en la instalación.

8.8.6.5. ACCIONES DE RESPUESTA ANTE UNA CONTINGENCIA

8.8.6.5.1. Plan de Contingencia en caso de accidentes laborales y/o vehiculares

Se establecen las medidas de acción ante la ocurrencia de accidentes laborales en los diferentes frentes de trabajo, principalmente durante las actividades constructivas, que comprometan la salud e integridad de los trabajadores, tales como operación de los vehículos y maquinaria pesada, y posibles caídas de las maquinarias y que puedan ser originados por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados, etc. También, se contemplan accidentes laborales y/o vehiculares durante las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto.

En el Cuadro 8-87 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de accidentes laborales, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-87 Procedimiento de acción de respuesta en caso de accidentes laborales.

Etapas	Procedimiento
ANTES	• El número de teléfono para información y/o emergencias será proporcionado a todos los trabajadores y personal de interés. • Se fomentará y se mantendrá el interés en la seguridad. La prevención de los accidentes industriales requiere interés de parte de todos, lo cual significa que tanto la empresa como los trabajadores se integrarán y participarán activamente en los programas de seguridad que se establezcan.

Etapa	Procedimiento
	• Este procedimiento y las prácticas seguras asociadas se divulgarán adecuadamente y se aplicarán, inicialmente en un programa de capacitación anual. • Cada supervisor conocerá en todo momento, la ubicación, condiciones de trabajo y actividades a realizar de cada trabajador a su cargo, procurando los medios necesarios de comunicación para la notificación efectiva de todo evento. • Para asegurar la cobertura de la emergencia en todo momento, cada nivel ejecutivo involucrado, de antemano, designará un alterno que lo reemplace en caso de ausencia, estando sus funciones limitadas a la situación de emergencia. • Se promoverá el uso y registrar: ➢ Certificaciones de calidad ➢ Inspecciones de pre-uso ➢ Calificación de operadores ➢ Análisis de riesgos y permisos de trabajo. • Proporcionar y verificar el uso correcto de los equipos de protección personal asignado a los trabajadores, tales como casco, botas de seguridad, arnés de seguridad, guantes, lentes protectores, entre otros, el cual será proporcionado de acuerdo a la labor que realicen. Además, será capacitado en los beneficios del uso del EPP a fin de interiorizar el uso del mismo. • En los vehículos, se implementará el uso de dispositivos de seguridad, tales como; alarmas de retroceso, circulina, extintor, cinturones de seguridad. • Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria a utilizar, a fin de prevenir, desperfectos, rupturas, etc. Del mismo modo se realizará una inspección a las instalaciones y lugares de trabajo, para identificar posibles zonas de riesgos.
DURANTE	• 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. • El supervisor inmediato, teniendo el número establecido, procederá a llenar los formularios «Informe Preliminar de Accidente» e «Investigación de Accidente de Trabajo», los cuales se prepararán y tramitarán en un plazo que no exceda las 72 horas de ocurrido el accidente. • Luego de recibir los partes indicados en el punto anterior, el supervisor de la unidad responsable procederán a preparar los informes respectivos para las autoridades competentes (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y OSINERMIN).
DESPUÉS	Tan pronto se termine de restaurar las actividades después de una emergencia, se evaluará cual o cuales fueron las causas que la originaron, reuniendo todas las evidencias y preparando el informe que se asentará en el registro. La finalidad de la investigación de emergencias es descubrir todos los factores que intervienen en la génesis de estas, buscando causas y no culpables. El objetivo de la investigación será neutralizar el riesgo desde su fuente u origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitables.

Etapas	Procedimiento
	La investigación será iniciada dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.

8.8.6.5.2. Plan de Contingencia en caso de avería de aeronave en vuelo (Alerta I Y II)

En el Cuadro 8-88 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de avería de aeronave en vuelo, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-88 Procedimiento de acción de respuesta en caso de Avería de aeronave en vuelo (Alerta I y II)

Etapas	Procedimiento
ANTES	• Se revisará conjuntamente con los responsables, los procedimientos de actuación para estos casos • Se identificarán y señalarán las zonas de seguridad y las rutas de evacuación. • Mantener actualizada la lista de contactos internos y externos para este tipo de emergencias . • Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). • Realizar periódicamente simulacros de evacuación según el programa previsto para tal fin. Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo.
DURANTE	A cargo de: Jefe de Terminales – 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. Supervisor General de Terminales – 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. Explotador Aéreo – Mantener en alerta al personal de mantenimiento y apoyo de línea. – Formar parte del COE y el PCM para lo cual suministrara toda la información necesaria para la atención de la emergencia (Ejem: Cantidad de Pasajeros y Tripulación, Transporte de Mercancía Peligrosa, Animales Vivos, Recursos para la remoción de la aeronave, otros). A cargo de: Coordinador Médico Nota: Este cargo se encuentra bajo la responsabilidad de Sanidad Aérea Internacional del Aeropuerto. – Dirigirse a la plataforma para abordar la ambulancia del servicio médico. – Establecer contacto con Hospitales y Clínicas que corresponda, informando la condición de Alerta II en el Aeropuerto.
DESPUÉS	La finalidad de la investigación de emergencias es descubrir todos los factores que intervienen en su origen, buscando sus causas. El objetivo de la investigación será neutralizar el riesgo desde su fuente u origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitables. La investigación será iniciada dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento. Los accidentes según análisis de los responsables y en conjunto con el Departamento de HSE divulgarán el accidente en forma adecuada y en momento oportuno.

8.8.6.5.3. Plan de Contingencia en caso accidentes de aeronave (Alerta III)

En el Cuadro 8-89 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de accidente de aeronave (Alerta III), por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-89 Procedimiento de acción de accidente de aeronave (Alerta III)

Etapas	Procedimiento
ANTES	• Se revisará conjuntamente con los responsables, los procedimientos de actuación para estos casos • Se identificarán y señalarán las zonas de seguridad y las rutas de evacuación. • Mantener actualizada la lista de contactos internos y externos para este tipo de emergencias . • Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). • Realizar periódicamente simulacros de evacuación según el programa previsto para tal fin. • Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo.
DURANTE	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. Disponer que un representante de la Gerencia de Operaciones se constituya a la Torre de Control como el enlace permanente con el COE. Coordinar las medidas de mantenimiento de las instalaciones que han sido afectadas por la emergencia, principalmente: el área de movimiento de aeronaves y el terminal. Orientar las coordinaciones con la DGAC, CIAA y el explotador aéreo para la ejecución del Plan de Aeronaves Inutilizadas. Restablecer las operaciones regulares en el menor tiempo posible y de manera progresiva en coordinación con el Puesto de Coordinación Móvil. Consolidar la información generada por la emergencia de las diferentes áreas de LAP, instituciones y organismos que participaron. Efectuar la crítica de la atención de la emergencia con los miembros del Comité de Emergencia. Activar la Cadena de Notificación. Enviar mensaje de texto al grupo de emergencia (Red de Telefonía). Comunicar al Supervisor General de Carga la activación del Punto de Cita. Asegurar la Notificación a la DGAC - OSOA y CIAA. Establecer la grabación de imágenes relacionadas a 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. Contemplar la reprogramación de información al público y mensajes de perifoneo relacionados al desarrollo de la emergencia.
DESPUÉS	Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial. Se realizará las siguientes actividades: ➤ Atención inmediata de las personas accidentadas. ➤ Evaluar los daños en los frentes de obra. ➤ Reparación o demolición de toda construcción dañada. ➤ Retorno del personal a las actividades normales.

Etapa	Procedimiento
	Se revisarán las acciones tomadas durante la emergencia y se elaborará un registro de incidentes.

8.8.6.5.4. Plan de contingencia en caso de emergencia estructural (Alerta IV)

En el Cuadro 8-90 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de derrames de sustancias peligrosas e incendios, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-90 Procedimiento de acción de respuesta en caso de derrames de sustancias peligrosas e incendios

Etapa	Procedimiento
ANTES	• Se identificará y señalizará las zonas de seguridad y las rutas de evacuación en todas las instalaciones. • Se proveerá capacitación y se instruirá a todos los trabajadores sobre uso de equipos de extinción de incendios, protección y evacuación en caso de incendios en el área del edificio del terminal y las instalaciones de apoyo (edificios Mecánicos, edificios eléctricos, edificios Sanitarios). Además también se debe considerar el nuevo Hotel y Centro de Convenciones. • Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). • Realizar periódicamente simulacros de evacuación y extinción de incendios, según el programa previsto para tal fin. • Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo. • Se cumplirá con la actualización de los manuales de operación y mantenimiento, divulgación del plan de contingencias. • Se asegurará el conocimiento de las responsabilidades y funciones en caso de este evento.
DURANTE	Activar el Plan de Evacuación de las zonas que se encuentren afectadas. Coordinar con la Torre de Control el reporte del estado situacional de la infraestructura aeroportuaria y servicios del aeropuerto mediante las frecuencias HF de CORPAC al COE del MTC de acuerdo al Oficio N° 720-2010-MTC/12.04 REPORTE DE LA CONDICIÓN DEL AERÓDROMO. Coordinar con la Torre de Control el movimiento adecuado de aeronaves, a fin de no interferir en la respuesta de la emergencia. Supervisar y coordinar las acciones de operaciones en plataforma y en el terminal. Establecer el corte o mantenimiento (de ser el caso) de los servicios básicos. Proveer de iluminación las zonas afectadas en coordinación con la supervisión de terminales y plataforma. Establecer el Plan de Retorno de los evacuados considerando la secuencia establecida en el Plan de Evacuación. Integrar a las fuerzas de apoyo interno y externo. Presentar un informe detallado de los daños ocasionados a la Gerencia General de LAP Comunicar inmediatamente y alertar a todos los puestos de Seguridad. Notificar la ocurrencia por el canal de emergencia a todos los involucrados. (vía mensaje de texto, radio) según red de comunicación de emergencias. Coordinar la ubicación del Puesto de Coordinación Móvil. Notificar vía telefónica a DGAC-OSOA. Disponer de personal para apoyar la evacuación y el establecimiento de la zona de seguridad perimétrica en las áreas afectadas. Comunicar a la Torre de Control la información de interés que afecte a las operaciones aeronáuticas. Coordinar el apoyo de Brigadistas, en caso fuera necesario. Coordinar el apoyo de los servicios contra incendio de la FAP y MGP, en caso fuera necesario. Mantener enlace con todos los puestos de seguridad, a fin de contar con la información del estado de las instalaciones. Coordinar con Mantenimiento, de ser requerido, el corte de fluido eléctrico en las zonas afectadas. Salvamento Extinción de Incendios por Accidente de Aeronave

Etapa	Procedimiento
	Declarar la Alerta III por Accidente de Aeronave en base a la información suministrada por el Servicio de Tránsito Aéreo. 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. El Supervisor General o Supervisor de Equipo de Turno del SEI, es responsable de las operaciones de Control en el área del accidente, hasta la llegada del Jefe del SEI-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). • Coordinar con el CCO y el COE toda la información referente a las características técnicas generales de la aeronave. • Reportar requerimientos al Puesto de Coordinación Móvil, al fin de coordinar la ayuda correspondiente. • Mantener comunicación con la Torre de Control y con el Puesto de Coordinación Móvil (PCM) e identificar la Unidad Comando (SEI). • Proporcionar al Puesto de Coordinación Móvil la información de la emergencia y las acciones que se vienen desarrollando. • Llevar el registro de la emergencia en la Bitácora del SEI. • Evaluar las condiciones del lugar del accidente para derivar una unidad del SEI de 6000 lts. o de 12,000 lts. de agua en caso el accidente se encontrará en la parte externa del aeropuerto. Se evitará reducir el nivel de protección del AIJCh. • Utilizar los canales de comunicación establecidos en el anexo 2 del Plan de Emergencias. Salvamento Extinción de Incendios por Emergencia Estructural 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. Rescate y Extinción de Incendios por Emergencia con Materiales Peligrosos Constituirse de inmediato al lugar, manteniendo la categoría del nivel de protección del Aeropuerto para poder atender cualquier emergencia. Determinar el área de operaciones, que demandará la atención de la emergencia. Realizar la inspección de las instalaciones, contemplando la evacuación de los pasajeros, usuarios y visitantes. 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. Elaborar un informe detallado de la situación de la emergencia y el nivel de riesgo en que estarían comprendidas las instalaciones. Disponer restricciones de ingreso de vehículos por los puestos de control. Coordinar con personal de la PNP el apoyo para reforzar la zona de seguridad perimétrica externa. Disponer el cierre o apertura de las zonas de seguridad restringidas. Apoyar en la evacuación de las personas que se encuentren en las instalaciones, disponiendo del personal de seguridad para tal fin. Establecer una vía de ingreso y salida de vehículos de emergencia.

Etapa	Procedimiento
	Responsable del ingreso y salida de la zona de seguridad perimétrica en el área de la emergencia. Establecer una zona libre para el estacionamiento de las unidades de apoyo externo. Restringir los accesos a la zona interna del aeropuerto, con la finalidad de no exponer la seguridad del público en general. Deberá supervisar los trabajos de evacuación de las zonas en las cuales se cuente con personas (locatarios, contratistas, pasajeros y público en general) hacia los puntos de reunión o fuera de las zonas de peligro. Comunicar al COE la ubicación y cantidad de personas evacuadas y estado de las mismas. El cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú, deberá acudir a las instalaciones del aeropuerto con sus unidades especializadas en respuesta a emergencias con materiales peligrosos.
DESPUÉS	Analizar el escenario y evaluar las zonas probables de desastre y los daños. Monitorear los daños estructurales. Coordinar con los supervisores de mantenimiento de turno el tiempo de transferencia de energía de emergencia y la disponibilidad de los equipos. Coordinar con las empresas contratistas los servicios para la contención de las instalaciones dañadas. Mantener la atención a solicitud del Director de operaciones de emergencia.

En la ejecución de sus ejercicios de extinción de incendios, LAP priorizará la utilización de combustibles más limpios. Además estas capacitaciones se realizarán con controles operacionales suficientes para evitar impacto sobre el suelo y el agua. Se ejecutarán estas prácticas en superficies impermeables rodeadas por diques de contención capaces de evitar la entrada de espuma y polvo y otras sustancias peligrosas al ambiente.

8.8.6.5.5. Plan de Contingencia en caso de emergencia epidemiológica (Alerta V)

En el Cuadro 8-91 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de emergencia epidemiológica, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-91 Procedimiento de acción de respuesta en caso de emergencia epidemiológica (Alerta V)

Etapa	Procedimiento
ANTES	- Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). - Realizar periódicamente simulacros de evacuación y extinción de incendios, según el programa previsto para tal fin. - Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo. - Se cumplirá con la actualización de los manuales de operación y mantenimiento, divulgación del plan de contingencias. - Se asegurará el conocimiento de las responsabilidades y funciones en caso de este evento. - Mantener actualizada la lista de contactos internos y externos que participan en el control de este evento. - Acondicionar los espacios para la recepción inicial de los potenciales portadores de enfermedades. - Inmunizar (mediante vacunas) al personal destinado a la atención del pasajeros. - Estar pendientes de las alertas médicas que puedan ser declaradas por organismos de salud internacional.
DURANTE	AERONAVE EN VUELO: 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: - Número de pasajeros y tripulación, - Hora estimada de llegada,

Etapa	Procedimiento
	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. AERONAVE EN TIERRA (Para caso que no es ESPII AERONAVE): 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. AERONAVE EN TIERRA (Para caso de ESPII): 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). Sanidad Aérea Internacional (Coordinador Médico) AERONAVE EN VUELO Una vez informada la SAI, dispondrá de un equipo de intervención con sus implementos de bioseguridad (equipos de protección personal) para la valoración clínica, epidemiológica y sanitaria. Dispondrá de un equipo de bioseguridad de reserva en caso se requiera que algún personal autorizado por la autoridad sanitaria, ingrese a la aeronave. Acondicionará material necesario para la evaluación y control inicial del evento. AERONAVE EN TIERRA: El traslado se realizará de acuerdo a los criterios recomendados en el instrumento de evaluación y notificación de una ESPII, siendo en forma inmediata y teniendo en cuenta las medidas de protección y bioseguridad correspondientes. Hasta la llegada de la ambulancia, el paciente será asistido en el avión. El Coordinador Médico dispondrá que ninguna persona abandone el avión hasta que se evacue al enfermo y se realice la evaluación de riesgo; se requiere un censo de contactos en la misma aeronave. La evaluación se llevará a cabo según las recomendaciones del Reglamento Sanitario Internacional. Se encargará de identificar, evaluar y disponer el destino de los posibles contactos (de acuerdo a criterios del Reglamento Sanitario Internacional) y del resto de las personas a bordo de la aeronave, tomando como base los datos de la "Declaración de Salud del Viajero", orientándolos con relación a la conducta a seguir en caso que presenten signos y o síntomas compatibles con el evento y que pueda constituir una ESPII. Conservará el registro de los datos a fin de realizar una efectiva vigilancia epidemiológica posterior, de acuerdo con una evaluación de riesgo. Los contactos y el resto de los viajeros que están en tránsito serán orientados sobre los procedimientos a ser adoptados en caso de que presenten signos y/o síntomas patológicos como erupciones, fiebre, escalofrío, diarrea o cualquier circunstancia a bordo que pueda provocar la propagación de una enfermedad, en los próximos días, según el evento clasificado. Coordinará con las medidas necesarias para que los residuos clínicos sean adecuadamente dispuestos (auto clavados).
DESPUÉS	Finalizada la intervención clínica epidemiológica, se procederá al control de sanidad a bordo de la aeronave, con la certificación correspondiente, para que ésta pueda continuar sus operaciones. Colaborar con las investigaciones que pueda realizar la entidad de salud competente. Elaborar el informe de respuesta que permita evaluar la eficiencia de las acciones y protocolos establecidos.

8.8.6.5.6. Plan de Contingencia en caso de derrame de materiales peligrosos (Alerta VI)

Los derrames de sustancias peligrosas (combustibles, sustancias químicas, entre otros) pueden ocurrir por un inadecuado mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinaria empleada, así como un mal manejo de sustancias químicas durante las actividades de construcción (Almacenes y frentes de obra) y mantenimiento del Proyecto. Otro factor podría ser en caso de un derrame de combustible durante las actividades de abastecimiento a las aeronaves por fallas en el sistema de distribución o inadecuado manejo de los equipos. Estos derrames pueden afectar al suelo y a los cuerpos de agua (humedales) circundantes a la zona donde se ejecutarán las obras para la ampliación del AIJCh, dependiendo de la magnitud del derrame.

En el Cuadro 8-92 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de derrames de sustancias peligrosas, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-92 Procedimiento de acción de respuesta en caso de derrames de sustancias peligrosas

Etapas	Procedimiento
ANTES	El número de teléfono para llamadas de quejas, información y/o emergencias será proporcionado a los clientes y a las autoridades correspondientes (Policía, tránsito, bomberos, usuarios, etc.). Se seguirán las siguientes actividades preventivas: • Se identificarán y señalizarán las zonas de seguridad y las rutas de evacuación en todas las instalaciones. • Para transportar combustibles se seguirán todas las normas aplicables del sector. • La recarga y trasegado de combustibles que se realicen a las maquinarias fijas (generadores, motores estacionarios) y móviles será realizado por personal capacitado y tomando las medidas preventivas del caso. • Durante la recarga y trasegado se deberá tener siempre a la mano envases de contención, embudos de distintos tamaños, paños adsorbentes y bolsas de polietileno. • El mantenimiento de la maquinaria se deberá realizar en lugares debidamente acondicionados para prevenir el contacto de los combustibles con el suelo. Deberán estar presentes los elementos para contener rápidamente un derrame. • Frente a cualquier derrame de combustible al suelo, el personal de mantenimiento deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado (por ejemplo, guantes, botas de jebe y lentes de protección). • El almacenaje de sustancias químicas en general incluyendo lubricantes y combustibles se debe realizar en áreas impermeabilizadas y con sistemas contra incendio. • Todas las unidades de transporte de combustible deberán ser inspeccionadas periódicamente. • En las zonas de almacenamiento, manipuleo o aprovisionamiento de combustible se colocará señalizaciones o letreros fijos conteniendo instrucciones específicas para el personal sobre diversos aspectos de seguridad: "se prohíbe encender cualquier clase de fuego"; "apagar el motor del vehículo, la radio y otros equipos eléctricos". • Evitar realizar recargas, abastecimiento y trasegados de combustibles a las maquinarias, equipos y vehículos cerca de cuerpos de agua (humedales). • Se proveerá capacitación e instruir a todos los trabajadores sobre protección y evacuación en caso de derrames de materiales inflamables o combustibles. • Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). • Se usarán los procedimientos establecidos para el uso y almacenamiento de materiales inflamables o combustibles. • El área de almacenamiento de líquidos inflamables o combustibles cumplirá con todas las normas de seguridad vigentes. En el caso de recibir un material peligroso, llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en el documento y/o en el MSDS proporcionado por el fabricante.
DURANTE	• Comunicar inmediatamente al Grupo de Reacción de Seguridad.

Etapa	Procedimiento
	• Notificar: Enviar mensaje de texto al grupo de emergencia (equipo RPM). Efectivizar la Cadena de Notificación. • Coordinar en caso fuera necesario el envío del bus para ser utilizado como Puesto de Coordinación Móvil. • Notificar vía telefónica a la DGAC-OSOA. • Disponer de personal para apoyar la evacuación y conformar la zona de seguridad perimétrica. • Comunicar a la Torre de Control la información de interés que afecte a las operaciones aeronáuticas. • Alertar a todos los puestos de seguridad. • Mantener comunicación permanente con el PCM. • Coordinar con Mantenimiento (de ser requerido) el corte de fluido eléctrico en la zona. • 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. • Elaborar un informe de la emergencia.
DESPUÉS	Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial. Se realizarán las siguientes actividades: • Atención inmediata de las personas accidentadas. • Evaluar los daños en las instalaciones y equipos. • Reparación o demolición de toda construcción dañada. • Una vez contenido el derrame se deberá evaluar la zona y realizar los monitoreos correspondientes para proseguir a la remediación. • El área impactada por el derrame debe ser limpiada y remediada removiendo el suelo afectado con el equipo y tecnologías adecuadas. • Retorno del personal a las actividades normales. Se revisarán las acciones tomadas durante la emergencia y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

8.8.6.5.7. Plan de contingencia en caso de eventos de fenómenos naturales (Sismos y Tsunami)

Se establece medidas de prevención, control y respuesta que sean factibles de aplicación y que sean apropiadas para salvaguardar y minimizar los daños a la integridad y seguridad del personal y de terceros, por ocurrencia de eventos de fenómenos naturales (sismos y tsunami), que pueden acontecer durante las actividades constructivas, operativas y de cierre del Proyecto.

Se indicará las zonas seguras en la infraestructura proyectada, así como zonas de reunión para evacuación en caso de sismos y tsunami. En el Cuadro 8-93 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de sismos, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia que deberán ser aplicadas en el área de influencia directa.

Cuadro 8-93 Procedimiento de acción de respuesta en caso de Sismo y Tsunami para el área de influencia directa

Etapa	Procedimiento
ANTES	Para caso de sismos, se seguirán las siguientes actividades preventivas: • Identificación y evaluación de los peligros, análisis de la vulnerabilidad y la evaluación de riesgos. • Elaboración de Mapas de Inundación, Mapas de Evacuación, Mapas de Zonas de Refugio Temporal, considerando la vulnerabilidad de cada zona. • Reforzamiento de áreas en riesgo de inundación. • Identificar y señalar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación en todas las instalaciones. • Se mantendrá al aire libre cualquier objeto que obstaculice la vía de circulación del personal. • Convocar a los trabajadores de cada una de las áreas para capacitarlos en las medidas de prevención y evacuación a fin de mitigar los efectos del fenómeno natural. • Realizar simulacro de evacuación del área ubicada en áreas inundables, estableciendo estados de alerta y señales de alarma para que adopten las medidas establecidas en los Planes de Emergencia por peligro de Tsunami. • Se almacenarán los materiales de trabajo que no se esté utilizando al momento en forma segura. • Realizar periódicamente ejercicios y simulacros de evacuación según el programa previsto para tal fin. • Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo. • Se contará con una lista de todo el personal que trabaja para las etapas de construcción, operación y mantenimiento. • Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). Se apoyará en la divulgación de los programas y planes de contingencia.
DURANTE	• 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: ➤ 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 Tsunami 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.
DESPUÉS	• Para el caso del tsunami, el responsable de la seguridad de LAP, evitara que algunas personas retornen a la zona inundable, hasta que cese la emergencia. • Concluidas las tareas de rescate, se procederá a la evaluación de los daños y remoción de escombros en busca de víctimas. • Se procederá a elaborar el inventario de daños, empadronamiento de damnificados y necesidades inmediatas. La finalidad de la investigación de emergencias es descubrir todos los factores que intervienen en la génesis de estas, buscando sus causas. El objetivo de la investigación será neutralizar el riesgo desde su fuente u origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitable.

8.8.6.5.8. Plan de Contingencia en caso de emergencias relacionadas con actos de interferencia ilícita (Alerta X)

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, para lo cual se realizan acciones conjuntas con las autoridades policiales nacionales.

8.8.6.6. PLAN DE EVACUACIÓN

El presente procedimiento tiene por finalidad brindar las instrucciones básicas al personal que labora en las instalaciones pertenecientes a LAP, a efectos de lograr una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia que se presenten y que requieran la evacuación de las áreas, a efectos de lograr una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia que se presenten y que requieran la evacuación de las áreas.

❖ Tipos de evacuación

Se determinan principalmente dos (02) tipos de evacuación de las instalaciones:

- **Evacuación parcial:** Básicamente orientada al desalojo de una zona particular o específica de una instalación o área o un piso de una edificación, que ha sido afectada por un evento particular como un conato de incendio o fuga de material peligroso confinada a la misma. Puede ser ordenada por la máxima autoridad del área o zona, miembro de la brigada de evacuación y/o miembro de organismo externo de emergencia.
- **Evacuación general:** Evacuación de todo el personal de la instalación o área, debido a la ocurrencia de eventos de fuerte impacto o alta probabilidad de daño, tal como un sismo o situación de conmoción civil. Solo puede ser ordenada por la máxima autoridad del área y/o miembro de un organismo de emergencia gubernamental.

❖ Criterios de decisión para evacuación

La evacuación de las instalaciones se llevará a cabo generalmente luego de un fuerte sismo, un incendio, una amenaza contra las instalaciones o una explosión. Las decisiones para la evacuación parcial o total de las instalaciones se tomarán con base en lo siguiente:

- En caso de Averías de aeronaves: Para estos riesgos, cuando haya que evacuar se hará así:
 - a) Existe riesgo de colisión con infraestructura del terminal.
 - b) Exista riesgo de colisión con predios de localidades. En este caso, se dará parte a las autoridades locales para que puedan evaluar las medidas a implementar y estrategia de comunicación.
- En caso de emergencia estructural (incendio), cuando haya que evacuar se hará así:
 - a) Si es en un edificio, se evacuará solo el edificio afectado.
 - b) Si es un tanque de combustible líquido o el dique de contención, se evacuará las áreas calientes, tibias y frías.

- En caso de emergencia estructural (explosiones y atentados): se consideran tres casos especiales:
 - a) Amenaza o Posibilidad de Bomba: Si se conoce la ubicación se evacuará la zona amenazada.
 - b) Explosión de Bombas: Una vez se ha producido una explosión por atentado en cualquiera de las instalaciones, se deberá hacer una evacuación total temporal mientras se revisa toda el área.
 - c) Explosión de un contenedor o de nube de vapor: En estos casos se procederá en forma similar al caso de atentados, realizando una evacuación total temporal mientras se hace la verificación.
- En caso de derrame o fuga de productos: Cuando se presenten emergencias asociadas con derrames o fugas de producto, en las instalaciones de la Empresa, los criterios para evacuación implica evacuar el área afectada y el área de influencia de la nube de gas formado, si la hubiera. NOTA: el CCO, este no se evacuará inicialmente, hasta que el Director de Operaciones de Emergencia o el jefe de Operaciones de Emergencia en el Sitio así lo determine.
- En caso de tsunamis: Cuando se presenten emergencias asociadas con Vendavales o aquellas situaciones atmosféricas similares que llegaren a afectar a instalaciones de la Empresa, los criterios para evacuación estarán de acuerdo con las recomendaciones de la “autoridad competente” y a las condiciones de seguridad que ofrezcan cada instalación en particular.
- En caso de sismos: Cuando se presenten sismos los ocupantes de las diferentes instalaciones permanecerán en su sitio, buscando un sitio de refugio (Bajo escritorios, cerca de columnas o en el marco de las puertas) y esperarán a que termine el movimiento. Si la revisión de la estructura después del sismo muestra que la misma presenta riesgos potenciales, la misma deberá ser evacuada.
- En caso de conflictos sociales: Cuando se determine que la situación pueda comprometer la salud e integridad física del personal de LAP, aerolíneas, contratistas, concesiones y/o usuarios de las instalaciones aeroportuario o frentes de trabajo.

Para los Contratistas de Obras, en coordinación con el Supervisor de Turno del CCO del AIJCh la orden de evacuación podrá ser dada por:

- El Jefe de Comando de Emergencia del Contratista de Obra (Evacuación General).
- El Coordinador de Seguridad del Contratista de Obra (Evacuación General).
- Líderes o miembros de la brigada de evacuación del Contratista de Obras. (Evacuación Parcial).

❖ **Rutas de Evacuación**

La utilización de rutas de evacuación se hará en la forma siguiente:

- En Incendios: Debido a la disposición de las instalaciones de la Empresa, la evacuación se hará por la ruta más corta que lleve al exterior del Terminal buscando en lo posible evitar el paso frente a áreas o procesos de riesgos ,haciéndolo hacia el exterior del AIJCH . Cuando se trate de edificios, deberá establecerse las rutas más seguras que lleven a los ocupantes hasta un sitio seguro, fuera del edificio.

- En Atentados: La evacuación de las instalaciones del AIJCh en caso de atentados, ya sea que éste se haya efectuado, se sospeche su presentación o exista la amenaza inminente, se hará utilizando los siguientes criterios de utilización de salidas:
 - a) Los ocupantes del área a evacuar utilizarán la vía de salida más cercana a su ubicación en el sitio previamente designado.
 - b) En caso de inutilidad de algunas vías por daño o riesgo inminente, el Brigadistas de evacuación en ese sitio se encargará de la desviación del flujo de personas a través de una ruta alterna.

En Derrames o Fuga De Productos: En estos casos se hará la evacuación por la ruta más próxima, buscando ir hacia la salida principal, y evitando la zona de la nube inflamable o tóxica en función del viento. Si el derrame o la fuga comprometen una vía de evacuación, es necesario bloquear dicha ruta y desviar el flujo por otras rutas alternas.

❖ **Sitios de Reunión Final**

Con el fin de establecer el conteo final de los empleados evacuados de las diferentes áreas y verificar si todos lograron salir de la instalación, los ocupantes de la instalación deberán reunirse en el sitio previamente establecido en cada edificación o área, hasta que el Coordinador correspondiente efectúe el conteo y se dé la orden de regresar.

❖ **Áreas de operaciones**

Durante las operaciones de rescate y salvamento de las víctimas, en los casos de accidentes de aviación, será preparado el escenario, donde se establecerán las siguientes zonas:

A. Zona de acopio de víctimas

Área donde actuarán el personal de los servicios de Salvamento y Extinción de Incendios, y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

B. Zona de triaje

Área donde el personal designado del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios, y personal médico de apoyo, efectuarán la clasificación de prioridades, preparando las tarjetas de identificación y brazaletes, ubicando a las víctimas a 90 metros como mínimo en contra del viento del lugar del accidente.

C. Zona de socorros médicos

Lugar preestablecido donde se impartirán los primeros auxilios por parte del personal médico de apoyo, para su posterior traslado al PMA y/o evacuación directa al centro de salud de acuerdo a la prioridad establecida.

D. Zona de transportes

Zona de control de personal de seguridad LAP, donde ingresa el equipo o unidades que puedan ser requeridas en forma inmediata.

E. Punto de Cita

Zona interna del AIJCh donde se concentran los organismos de apoyo externo como el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Ministerio de Salud, ESSALUD, etc.

F. Zona de seguridad perimétrica

Zona de control establecida en el lugar del desastre para restringir el acceso a las personas ajenas a la respuesta de la emergencia.

G. Puesto médico de avanzada

Zona de cuidados médicos, apoyados de equipos quirúrgicos, con el propósito de estabilizar a la víctima para su posterior traslado a un centro de salud.

❖ **Señalización**

Para facilitar una rápida y eficaz evacuación debe señalizarse adecuadamente, tanto la ruta de salida como las puertas a utilizar en el proceso, así:

- Acceso a la salida: Todos los pasillos especialmente en las intersecciones o cambios de dirección deben indicar el sentido de la salida.
- Puertas de salida: Todas las puertas de salida deberán estar señalizadas.
- No salida: Cualquier puerta que de ingreso a áreas peligrosas o que pueda inducir a confusión y ocasionar una desviación riesgos de la ruta de evacuación, deberá señalizarse con el símbolo de "no es salida".
- Consideraciones Especiales: Para la señalización de las instalaciones para evacuación deberá tenerse en cuenta lo siguiente: a) En lugares oscuros las señales deberán ser luminosas. b) Los símbolos deberán ser de un tamaño que facilite su identificación y ubicados en lugares con buena visibilidad.

❖ **Verificación de Condiciones**

En el momento de una emergencia real hay muy poca posibilidad de corregir anomalías en las condiciones necesarias para evacuar. Es necesario por lo tanto garantizar estas condiciones en forma permanente, mediante verificación periódica, lo cual comprende:

- Responsabilidad y Periodicidad: Corresponde al Brigadistas de cada área efectuar la verificación correspondiente un mínimo de una (1) vez por mes, y notificar oportunamente al Coordinador de seguridad de la Infraestructura correspondiente las anomalías encontradas en su área.
- Parámetros a Verificar: Los aspectos fundamentales a verificar en cada área, indicando SI o NO, son:
 - a) Las instrucciones y planos están en su sitio y son visibles. b) Están los pasillos y puertas de salida despejadas.
 - b) Está el sistema de iluminación de emergencia en buen estado y libre de obstrucciones.
 - c) Está el sistema receptor de la alarma en buen estado de funcionamiento.
 - d) La señalización de los pasillos y salidas es clara y visible.
 - e) Si hay un empleado nuevo; Conoce los procedimientos y rutas de escape.
 - f) Ha recibido su grupo instrucción o realizado prácticas sobre evacuación en los últimos seis meses.

❖ **Auditoria y Control**

Con el fin de mantener actualizado el Plan de Evacuación, cada Brigadistas de área deberá elaborar un "Reporte de Resultados" cada vez que por cualquier motivo haya sido necesario evacuar su área de responsabilidad, utilizando para ello el formato denominado Hoja de Control y de Análisis.

El formato deberá ser diligenciado oportunamente y remitido al coordinador de Seguridad de la Infraestructura.

- **Revisión:** El Coordinador de seguridad de la infraestructura correspondiente deberá revisar los reportes recibidos y compararlos con el procedimiento establecido originalmente en el manual. En caso de diferencias importantes deberá investigar la causa de ellas.
- **Modificaciones:** Si se considera justificable introducir modificaciones a los procedimientos establecidos, deberá procederse de acuerdo con los requerimientos definidos.

8.8.6.7. PROGRAMA DE SIMULACROS

Un programa coordinado de prácticas y simulacros es parte integral del Plan de Contingencia. Las mejoras y acciones correctivas identificadas durante las prácticas y simulacros serán incorporadas en el plan.

8.8.6.7.1. Prácticas

Las prácticas son conducidas para desarrollar las habilidades personales y las capacidades de respuesta. Estas desarrollan habilidades en actividades de emergencia permitiendo al personal de las brigadas de emergencias participar en ejercicios dirigidos y planificados para comprometerlos con los roles y tareas requeridos en un caso real. Las prácticas deben ser llevadas por lo menos dos (02) veces al año y todo personal nuevo deberá ser instruido al iniciar su trabajo.

Las prácticas deben de ser de un alcance suficiente para asegurar la capacidad de respuesta adecuada en actividades de emergencia como pueden ser la notificación y categorización, comunicaciones, incendios, emergencias médicas, contención de materiales peligrosos, reconocimiento de la señal de alarma, recorrido por la ruta de evacuación y conteo de personal. Sin excepción las sesiones de instrucción y simulacros son de Obligatoriedad participación para todos los empleados y contratistas que laboren en las instalaciones de la Organización.

8.8.6.7.2. Capacitación

La capacitación que será destinada a los trabajadores a través de charlas periódicas en temas relacionados con los riesgos existentes en los frentes de trabajo y los procedimientos que deberán seguir durante los simulacros, los conocimientos adquiridos serán de utilidad durante la ocurrencia de alguna emergencia.

Todos los trabajadores tienen que recibir entrenamiento en lo siguiente:

- Cómo reconocer una emergencia.
- Cómo avisar al equipo entrenado en respuestas a emergencias que hay una emergencia.
- Prácticas con el Plan de Emergencia.

Los trabajadores tienen que recibir además entrenamiento adicional en lo siguiente:

- Cómo funciona el equipo de emergencia, y los pasos a seguir durante una emergencia.
- Cómo usar, inspeccionar, arreglar, y reponer equipo de emergencia.
- Cómo funcionan los sistemas de comunicación y de alarma.
- Cómo responder a un evento determinado.

- Cómo proceder a la suspensión de las operaciones y al cierre de los sistemas eléctricos.

8.8.6.7.3. Simulacros Prácticos

Los simulacros para emergencias son una de las partes importantes de cualquier plan de contingencias. Un ejercicio de simulacro presenta una situación determinada de emergencia y una serie de retos para los participantes que deben responder, usando los conceptos y habilidades desarrollados durante los procesos de planeación y capacitación. El ejercicio debe ser supervisado y evaluado por especialistas en respuesta en casos de emergencia que sean externos al Proyecto.

Los objetivos de este tipo de ejercicios son los siguientes:

- Preparar y concientizar a las personas que se encuentren dentro los diferentes frentes de trabajo a fin de que puedan adoptar las rutinas de acción más convenientes para afrontar una situación de emergencia.
- Proporcionar la base para la mejora de los planes y procedimientos que deberán seguir durante una emergencia.
- Mejorar la coordinación y las relaciones entre los participantes.

8.8.6.7.4. Apoyo Externo

Las entidades de apoyo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional, INDECI Regional, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y el Ministerio de Salud.

Actuarán en coordinación con el Coordinador de Seguridad y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de emergencia. Las entidades de Apoyo Externo (de acuerdo a las posibilidades y coordinaciones previas) pueden proveer de personal adicional y de equipos y materiales para el control de contingencias.

❖ Comité de Defensa Civil (INDECI Regional)

Esta entidad es necesaria porque permitirá:

- Coordinación y aprobación del Plan de Evacuación.
- Coordinación para apoyo logístico para realizar capacitaciones y simulacros

❖ Policía Nacional

La Policía Nacional es importante debido a que permitirá:

- Facilitar la intervención del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- Facilitar la llegada de las ambulancias que intervienen.
- Prestar la Seguridad Armada a las instalaciones si en caso amerite el evento.
- Mantener el área despejada y el orden público.

❖ Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

Esta Entidad es necesaria porque permitirá:

- Prestará capacitación y entrenamiento al personal en el uso de equipos.

- Acudirá con su personal y unidades solicitadas para ayudar durante la emergencia.

❖ **Ministerio de Salud**

- A través del servicio de los establecimientos de salud cercanos al área del Proyecto.

8.8.6.7.5. Programación de simulacros

Deberá realizarse un simulacro de emergencia cada seis meses durante la ejecución del Proyecto. En la programación de los simulacros se elaborará una propuesta de calendario, la cual deberá remitirse al Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

INDECI tras analizar la propuesta de calendario, aceptará la misma o modificará las fechas que estime oportunas para la ejecución de los simulacros, y podrá establecer los alcances mínimos de cada uno de éstos, lo que comunicará al titular del proyecto, junto con una descripción de dichos alcances.

Sin perjuicio de lo descrito anteriormente, INDECI podrá requerir a LAP, la realización de un simulacro de emergencia en cualquier momento con el objetivo de comprobar el cumplimiento y eficacia del Plan de Emergencia (PE) en una situación improvisada.

El Plan del Simulacro que se desarrolle durante la ejecución del proyecto deberá tener en cuenta el alcance mínimo que, en su caso, haya sido establecido previamente por el INDECI y contener, al menos, los siguientes apartados:

- Los objetivos a alcanzar que serán todos aquellos que adecuadamente demuestren o validen las actuaciones previstas por el PE para afrontar situaciones de emergencia.
- Escenario o guion técnico del simulacro, que describirá una secuencia de situaciones que sea verosímil y adecuada para el desarrollo de las acciones de respuesta esperadas. Esta secuencia tendrá su origen en uno o varios de los sucesos iniciadores de emergencia que están tipificados en el PE. Dichos sucesos alcanzarán, al menos, la declaración de Categoría de emergencia.

La duración del simulacro será adecuada y suficiente para verificar los objetivos previstos en el mismo. Esta duración debe ser desconocida para el personal actuante en el simulacro.

El simulacro podrá comenzar en cualquier horario, por lo que no es imprescindible que las situaciones iniciales del guion técnico se correspondan con condiciones estables de la etapa operativa, ni que las situaciones finales de éste, se correspondan con condiciones de recuperación de la misma.

El contenido del escenario no deberá ser distribuido ni conocido por el personal de la organización de emergencia del titular que vaya a actuar en el desarrollo del simulacro.

Durante el desarrollo del simulacro se utilizarán los canales de comunicación previstos para situaciones de emergencia. En caso de que sea necesario el establecimiento de comunicaciones adicionales entre el INDECI y el titular del proyecto para el control del desarrollo del simulacro, éstas se harán por canales alternativos.

8.8.6.7.6. Desarrollo del simulacro

❖ Inicio y ejecución del simulacro

El responsable de dar la orden de comienzo del simulacro será el Gerente de Seguridad, mediante la orden "Comienzo del Simulacro de Emergencia Interior", o alguna frase de similar contenido en la cual se indique claramente que se trata de un simulacro. También será responsabilidad del, marcar la hora correspondiente al tiempo cero del simulacro y comunicarla al Centro de Coordinación Operativa del Plan de Emergencia exterior correspondiente, especialmente en escenarios desconocidos. En todos los casos se deberán extremar las precauciones para evitar que el simulacro sea confundido con una situación real.

Si concurrieran condiciones de fecha o escenarios desconocidos según se hayan establecido por el INDECI, éste proporcionará las instrucciones necesarias para el inicio y el desarrollo del simulacro. Todos los controladores y evaluadores del simulacro deberán estar en los lugares que tengan asignados, con la antelación suficiente para la ejecución de sus funciones.

El personal de turno continuará con sus funciones habituales y la operación de la instalación no deberá ser interferida ni afectada, en lo posible, por la realización del simulacro.

El personal actuante en el desarrollo del simulacro, mantendrá sus actividades habituales en tanto no sea requerido para la ejecución de las actuaciones de respuesta correspondientes.

Durante el desarrollo del simulacro se deberán evitar, en la medida de lo posible, los tiempos muertos y la falta de actividad de los actuantes.

Para la correcta ejecución del simulacro, éste se efectuará de acuerdo con la sucesión cronológica establecida en el Plan del Simulacro y sólo se usará la información sobre el desarrollo del mismo contenida en los mensajes dados por los controladores del simulacro a los actuantes y que, en ningún caso, incluirá información o descripción de acciones de respuesta esperada de los actuantes. Asimismo, durante la realización del simulacro y dentro de su contexto, se deberán evitar movimientos masivos de personal en el exterior de la instalación que pudieran provocar situaciones de alarma social y acciones que puedan afectar al normal funcionamiento del Proyecto.

No se expondrá a ninguno de los actuantes a condiciones ambientales, niveles de radiación o contaminación o riesgos de seguridad e higiene superiores a los establecidos como admisibles en la normativa vigente.

Las acciones simuladas dentro de zona controlada deberán durar el tiempo mínimo indispensable para cubrir los objetivos previstos en el simulacro, aunque este tiempo no se corresponda con el de su duración en una situación real.

❖ Control del simulacro

Los controladores podrán tomar las decisiones pertinentes para la reconducción del simulacro al programa establecido, evitando las acciones de respuesta u omisión de las mismas, que modifiquen o desvirtúen su desarrollo, mediante la emisión del correspondiente mensaje corrector o de control. Esta situación deberá ser debidamente registrada para su posterior evaluación.

❖ Finalización del simulacro

Si durante el desarrollo del simulacro se presentara una situación real anómala que pudiera afectar la seguridad de las personas o la operación del proyecto, el Gerente de Seguridad tomará de inmediato las medidas necesarias para dar por finalizado el simulacro.

El Gerente de Seguridad al efecto, una vez finalizadas las acciones de respuesta y cubiertos los objetivos previstos en el simulacro, informará de ello al Coordinador de Emergencia, quién podrá dar por finalizado el simulacro.

El Gerente de Seguridad notificará a los organismos oficiales activados el fin del simulacro en cualquiera de las situaciones descritas anteriormente.

8.8.6.7.7. Evaluación del Simulacro

La realización de un simulacro permite verificar tanto la operatividad del PE como detectar posibles deficiencias en su implantación. Por ello resulta imprescindible realizar una autoevaluación de su desarrollo, con el objeto de poder extraer conclusiones prácticas que permitan al titular de la instalación mejorar los aspectos que hayan mostrado deficiencias.

Para ello, tras la finalización del simulacro, el Coordinador del PE recabará de los evaluadores, controladores y actuantes, los registros de las actividades observadas y desarrolladas.

Mediante el análisis y evaluación de la información obtenida el Coordinador del PE coordinará la elaboración y revisará el informe de autoevaluación del simulacro efectuado que, al menos, deberá de contener la siguiente información:

- Principales aspectos del PE que se incluyen en el desarrollo del simulacro:
 - Tipología de sucesos y categorías de emergencia simuladas
 - Organizaciones interiores y de apoyo activadas como respuesta a la emergencia
- Resultados principales:
 - Grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos fijados en el Plan del Simulacro.
 - Evaluación de las acciones de respuesta desarrolladas, las cuales comprenderán, entre otras, las de: capacidad para evaluar, clasificar, activar, notificar, adoptar a tiempo acciones correctoras, de protección, de asistencia y de apoyo técnico.
 - Acciones de concentración, recuento, localización y evacuación del personal.
- Desviaciones o deficiencias observadas y medidas correctoras a implantar.
- Programa para la implantación de las medidas correctoras por los responsables correspondientes.
- Anexo con las conclusiones parciales obtenidas y registradas por los evaluadores internos del simulacro (en el emplazamiento, oficinas y centros exteriores de apoyo del titular).
- Aprobación expresa de la organización del titular, del contenido, conclusiones y acciones derivadas del informe y del seguimiento de éstas.

Dicha Organización deberá efectuar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras, al menos con periodicidad semestral el cual deberá ser registrado.

Los simulacros, en el que se incluyen a la Brigada de Emergencia se efectuarán de acuerdo con el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (EHS-R-1 Elaborado por LAP).

8.8.7. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

8.8.7.1. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA/EMERGENCIA

A nivel del área de influencia indirecta las acciones de coordinación ante las contingencias identificadas corresponden a las autoridades locales, por lo que LAP en su calidad de actor local colaborará en la medida de sus posibilidades en los controles que éstas propongan ante un siniestro.

Para el área de influencia indirecta (All), se precisa que las autoridades locales como el Gobierno Regional del Callao y la Municipalidad Provincial del Callao son las entidades encargadas de velar por los riesgos en All del proyecto¹⁷; LAP aportará a esta gestión, mediante la implementación de un sistema de alerta de tsunamis y mediante la conformación de brigadas para la población de la zona oeste del proyecto.

8.8.7.1.1. Recursos

- **PERSONAL**

LAP proporcionará o gestionará personal interno o externo capacitado, particulares o que pertenezcan a entidades especialistas, que promuevan la formación de brigadas para atender las situaciones de emergencia en el área de influencia indirecta, en particular sismos y tsunamis.

- **EQUIPO DE ALARMA DE TSUNAMI**

LAP coordinará con los representantes de las localidades de la zona oeste y con las autoridades competentes para la instalación de alarmas sonoras que permitan dar aviso/ alerta a la población de la ocurrencia de tsunamis, una vez que estos hayan sido comunicados por la Marina de Guerra del Perú o por la autoridad local competente de dar dicha alerta. Su administración, manejo y cuidado será responsabilidad de los representantes que las localidades elijan, quienes serán capacitados para su correcto uso y conservación.

8.8.7.2. ALARMAS PARA EVACUACIÓN

Se utilizará como mecanismo de alarma la existente en el lugar. Esta será colocada en el área de influencia indirecta, se instalarán las que sean necesarias en la zona Oeste, que se encuentra con mayor riesgo de exposición ante tsunamis.

¹⁷ Gobierno Regional del Callao / Municipalidad Provincial del Callao:

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

8.8.7.3. ACCIONES DE RESPUESTA ANTE UNA CONTINGENCIA

8.8.7.3.1. Plan de Contingencia en caso de eventos de fenómenos naturales (Sismos y Tsunami)

En el Cuadro 8-94 se presentan los procedimientos -a manera de sugerencia- de respuesta en caso de sismos y tsunami, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia pueden ser aplicadas en el área de influencia indirecta, las que están orientadas a realizarse con las actividades que definan las autoridades nacionales y locales.

Cuadro 8-94 Procedimiento de acción de respuesta en caso de Sismo y Tsunami para el área de influencia indirecta

Etapas	Procedimiento
ANTES	- LAP capacitará a determinados vecinos de la zona Oeste como brigadistas locales. - La población deberá participar en las actividades de prevención que realicen todos los integrantes del Sistema Nacional de Defensa Civil, que comprende: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI); Direcciones Regionales de Defensa Civil, Comités Regionales; Sub-Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil; Gobiernos Locales, Institucionales; y Empresas del Estado, en las actividades de seguridad planteadas. - LAP Implementará un sistema de alarma para casos de sismos y tsunami, y capacitar a los brigadistas locales para que atiendan a las alarmas oficiales de las autoridades correspondientes como son la Marina de Guerra del Perú e Instituto Nacional de Defensa Civil o de la autoridad competente en generar o comunicar la alerta.
DURANTE	Los brigadistas locales deberán activar la red de comunicaciones que se habrían establecido, asimismo, deberán ejecutar las siguientes recomendaciones: - Promover la calma durante todo el suceso del sismo y/o alarma de tsunami. - Facilitar la evacuación de todas las personas hacia zonas seguras. - Orientar a la población para que permanezca en las zonas seguras durante todo el suceso. - Informar a las autoridades locales de las condiciones de riesgo que pudiesen identificarse en las localidades del área de influencia indirecta. - Informar sobre la situación finalizado el evento.
DESPUÉS	- Las autoridades locales competentes deberán brindar atención inmediata a las personas accidentadas y, dependiendo de la gravedad, evacuarlas hacia el centro asistencial de salud cercano. - Los brigadistas locales de la zona oeste deberán fomentar la calma ante las posibles réplicas del movimiento telúrico.

Asimismo, en el Plan de Gestión Social, ítem 8.5.10, se ha considerado el “Programa de Formación de Brigadas y Acción frente a Tsunami”, como medida frente a la vulnerabilidad de las zonas del Callao ante un tsunami y teniendo en cuenta el análisis realizado por el CISMID en el Informe: Evaluación de la Amenaza al que la Población de los Asentamientos Humanos Colindantes -Zona Oeste- con el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez están expuestos en un Escenario Sísmico que genere un Tsunami (ver Anexo 8-6).

Para ello, el Titular implementará lo siguiente:

- Se cederá un área de 10 m de ancho por 1 Km de largo del terreno de concesión como ruta de evacuación.
- Se realizarán charlas para la formación de brigadas.
- Se implementará un sistema de alarmas de tsunamis en lugares estratégicos debidamente señalizados. La instalación de alarmas estará sujeta a facilidades que se establezcan, como parte

de las coordinaciones entre el Titular y las dependencias pertinentes del Estado encargadas de activar las alarmas de tsunamis correspondientes

- Se implementará la señalización de la ruta de evacuación en la Zona Oeste, en el área cedida como ruta de evacuación principalmente para los AAHH. de Daniel Alcides Carrión y Francisco Bolognesi.

8.8.7.3.2. Plan de Contingencia en caso de emergencia de Conflictos Sociales

Si bien se evidencia una buena y cordial relación entre LAP y su All, se considera que las actividades del Proyecto, podrían generar algunas potenciales divergencias con la población local del All, las cuales podrían afectar el desarrollo normal de las actividades del Proyecto, y en casos extremos comprometer la afectación de la salud de los trabajadores y de la infraestructura proyectada. También, se consideran situaciones en caso de presentarse actos vandálicos, terrorismo, secuestros, entre otros.

En el Cuadro 8-95 se presentan los procedimientos de respuesta en caso de emergencia social/situaciones de conmoción civil, por etapas (antes, durante y después) de presentarse la emergencia.

Cuadro 8-95 Procedimiento de acción de respuesta en caso de conflictos sociales

Etapas	Procedimiento
ANTES	Se seguirán las siguientes actividades preventivas: • Se realizarán las coordinaciones con las autoridades locales y los representantes de las localidades presentes en el área de influencia del Proyecto, de manera que no se vea afectado el desarrollo de las actividades, ni la infraestructura del Proyecto. • Se establecerán los mecanismos de comunicación permanente entre las autoridades locales, y los representantes de los grupos de interés, manteniendo un diálogo abierto, para lo cual se debe tener en consideración las acciones propuestas en el Plan de Gestión Social. • Se coordinará con los representantes de la Policía Nacional del Perú en cada una de las zonas donde se emplaza el proyecto, las acciones que se deben de realizar en caso ocurriese un evento social que pueda afectar el Proyecto. • Se informará al Gerente de Seguridad de LAP sobre situaciones sospechosas o posibles actos de violencia. • Se evitará difundir por cualquier medio, especulaciones y/u opiniones, ateniéndose a los hechos objetivos.
DURANTE	• Cualquier personal de LAP, empresas contratistas o subcontratistas notificarán cualquier disturbio social a su supervisor o responsables designados. • Se fomentará mantener la calma todo el tiempo. • En caso se encuentre frente a hechos de violencia, se darán las indicaciones de no mostrar resistencia (siempre y cuando no haya agresiones físicas), 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 o aérea. 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.

Etapa	Procedimiento
	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 ciudades o localidades.
DESPUÉS	Tan pronto se termine de restaurar las actividades después de una emergencia, se evaluará cual o cuales fueron las causas que la originaron, reuniendo todas las evidencias y preparando el informe que se asentará en el registro. La finalidad de la investigación de emergencias es descubrir todos los factores que intervienen en la génesis de éstas, buscando causas y no culpables. El objetivo de la investigación será neutralizar el riesgo desde su fuente u origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitables. La investigación será iniciada dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.

8.8.7.4. PLAN DE EVACUACIÓN

En el caso de la población del área de influencia indirecta, la evaluación dependerá de las recomendaciones que brinde las autoridades correspondientes, y deberá hacerse siguiendo las rutas de desplazamiento hacia las zonas de seguridad establecidas. Se descarta desarrollar un Plan de Evacuación específico para la población de parte de LAP, debido a que no es parte de sus competencias, existiendo entidades nacionales que establecen la política que se debe seguir en casos de tsunamis, sismo y/o conflictos sociales.

8.8.7.5. PROGRAMA DE SIMULACROS

LAP promoverá la formación de brigadistas locales para casos de tsunami en las localidades consideradas como zona Oeste, las que se detallan a continuación:

- A.H. Daniel Alcides Carrión
- A.H. Francisco Bolognesi
- A.H. Villa Mercedes
- A.H. Juan Pablo II
- A.H. Sarita Colonia
- A.H. Tiwinza
- A.H. Acapulco

En el caso del área de influencia indirecta, LAP promueve la capacitación y conformación de brigadistas locales que apoyen en las actividades de evacuación y simulacros que establezcan las autoridades locales para el área de influencia indirecta, sin embargo, no le corresponde la responsabilidad de asignar rutas de evacuación fuera del área de Concesión.

8.8.8. ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN

El Plan de Contingencia será revisado y/o actualizado cuando sea necesario por profesionales expertos en la materia o por empresas con experiencia debidamente acreditada.

Esta revisión, deberá contar con la participación de las áreas de LAP involucradas en el tema, trabajadores y cualquier otro empleado, así como con las personas que cuenten con roles directivos en la organización y ejecución de emergencias.

No obstante ello, en el caso de introducirse un nuevo elemento en el Proyecto que pudiera ocasionar eventos de emergencia, el plan será actualizado. Se debe tener presente que este plan debe ser capaz de cubrir los riesgos a lo largo de la ejecución del proyecto.

Todas las recomendaciones y modificaciones que resulten como consecuencia de la actividad desarrollada, servirán para optimizar las respuestas ante incidentes y emergencias, y se tomarán en cuenta para la actualización del presente Plan.

Del mismo modo, LAP realizará una revisión específica del Plan de Contingencia en los siguientes casos:

- Después de ocurrido un siniestro.
- Cuando el resultado de un entrenamiento, práctica o simulacro lo indique.
- Por recomendación de la autoridad competente u otras autoridades.

8.8.9. LISTA DE CONTACTOS

- **Lista de Contactos Internos**

Para la atención de las alertas se ha desarrollado una matriz en la cual se detallan funciones y responsabilidades de cada organismo, entidad y áreas operativas de LAP que integran el grupo humano para la atención y respuesta ante una emergencia, dependiendo del tipo de alerta declarada, el cual se detalla en el documento de LAP GSEG – L – 1 Plan de Emergencias del AIJCh para el área de influencia directa.

Reporte en caso de desastres naturales

Para el área de influencia directa, se establecerá un medio de comunicación directa con la DGAC¹⁸ el cual se mantendría abierto en caso de suceder un Desastre Natural el mismo que tendrá la siguiente característica:

- Listado de Comunicación
- Cadena de Notificación

a) Alcance

- Centro de Operaciones de Emergencia (COE)
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)
- Dirección General de Concesiones de Transporte
- Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

b) Procedimiento

Una vez ocurrido un Desastre Natural y luego de una primera inspección inicial del estado situacional en la que se encuentra la infraestructura aeroportuaria la cual debe incluir:

- Pistas

¹⁸ Dirección General de Aeronáutica Civil

- Calles de Rodaje
- Plataformas de Estacionamiento de Aeronaves
- Edificaciones (terminal de pasajeros)
- Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios
- Personal disponible
- Servicios Especializados Aeroportuarios
- Servicios de Abastecimiento de Combustibles.

Se deberá enviar un primer reporte al Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

Cuadro 8-96 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

• **Lista de contactos Externos**

Cuadro 8-97 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
Comisaria Bocanegra	--	S/N Mz. "A-30" Lt. "17", Calle Gamma, Callao	(511) 484-2426

Institución	Representante	Dirección	Teléfono
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.	(511) 785-9580 (01) (511) 786-1109
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 Rodríguez flores, Miguel Angel	Calle Misionero San Martín 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.

8.8.10. INDICADORES DE DESEMPEÑO

Se han propuesto los siguientes indicadores de desempeño:

- N° de brigadas capacitadas
- N° de brigadas conformadas

8.8.11. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El Plan de Contingencia tiene un presupuesto estimado de S/. 118,800 en la etapa de construcción S/ 356,400 soles en la etapa de operación, cuyo detalle y cronograma se detallan en el ítem 8.11.

8.9. PLAN DE CIERRE DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo al artículo 75° del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes (D.S. N° 004-2017-MTC), se entiende por cierre al conjunto de actividades que deben ser planificadas y ejecutadas por el titular del proyecto a fin de asegurar, respecto de las áreas disturbadas o afectadas en la etapa constructiva y operativa del proyecto, la oportuna rehabilitación, de tal manera que dicho entorno sea compatible con las condiciones ambientales existentes previamente a la ejecución del proyecto, o de ser el caso, mejore tales condiciones iniciales, evitando la generación de pasivos ambientales. En ese sentido, el presente Plan de Cierre contiene las medidas para asegurar el correcto desmontaje de instalaciones, restauración y rehabilitación de las áreas intervenidas, una vez finalizadas las actividades del Proyecto, de manera que permitan adecuar el área a una condición similar a su estado previo al Proyecto y de esa manera prevenir y/o minimizar los posibles impactos residuales al ambiente en concordancia con la normativa ambiental.

Como parte del Plan se presenta una propuesta del programa de monitoreo durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto (ver Plan de Vigilancia Ambiental), y post-cierre con la finalidad de controlar y verificar la eficacia de las medidas de cierre ejecutadas. También se presenta una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del Proyecto y la gestión social. En esta sección se proponen las acciones a implementar para el cierre de la etapa constructiva, la cual correspondería al retiro de instalaciones temporales utilizadas para las actividades constructivas, así como los residuos generados.

8.9.1. OBJETIVOS

8.9.1.1. OBJETIVO GENERAL

El Plan de Cierre tiene por objetivo establecer las medidas ambientales para el cierre de las áreas ocupadas por el Proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones de superficie y desmovilización de personal, equipos y maquinaria utilizada durante la etapa de construcción de modo que se garantice su restauración procurando alcanzar las condiciones previas a su implementación.

8.9.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Los objetivos específicos del Plan de Cierre es lograr que al culminar el Proyecto, el lugar ocupado:

- Sea restablecido en lo posible a las condiciones en que se encontró al momento de su entrega. Puntualizando las acciones de descontaminación, restauración y retiro de instalaciones necesarias para abandonar el área.
- No signifique un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana, y que no signifique impactos al ambiente o genere pasivos ambientales.
- Cumpla con todas las leyes y reglamentos aplicables, es decir, que sea consistente con todos los códigos, guías y prácticas recomendadas, así como con los requerimientos de uso del terreno de las autoridades municipales o gubernamentales.
- No represente un pasivo ambiental inaceptable para presentes o futuros propietarios del terreno.
- Sea estéticamente aceptable y no signifique deterioros al paisaje.

8.9.2. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento del nivel sonoro
- Alteración del tránsito vehicular

8.9.3. RESPONSABLE

LAP será el responsable de la ejecución del Plan de Cierre del Proyecto que contempla ampliar las instalaciones del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh). Asimismo, para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el presente documento se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

8.9.3.1. ÁREAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LAP

- Velará porque las actividades que están a su cargo se adecuen al cumplimiento del Plan de Cierre.
- Coordinará los trabajos de desmontaje o demolición definidos y el manejo de los residuos generados en estas actividades según lo establecido en el presente plan.
- Velar porque la supervisión de los trabajos se lleven a cabo de acuerdo con lo descrito en el plan.
- Coordinar con el área de Mantenimiento, la eliminación de los residuos de las diferentes áreas. Debido a que como parte del informe final de cierre se exigirá a las empresas encargadas de esta labor los respectivos certificados de disposición final de residuos o los informes de su tratamiento.
- Supervisar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental y la política en materia ambiental de LAP durante el cierre.
- Proponer el espíritu de prevención, minimización y de mejora continua en el circuito de la organización LAP.
- Supervisar que el estado final de las zonas afectadas por el cierre de las instalaciones cumpla con todos los acuerdos obtenidos con la autoridad competente.

8.9.3.2. CONTRATISTAS

- Cumplir lo señalado con el Plan de Cierre y los lineamientos de seguridad establecidos por LAP.
- Realizar las demoliciones respetando los requerimientos establecidos por LAP.
- Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo según lo establecido en los procedimientos de LAP.
- Llevar el control de la documentación según lo establecido en los procedimientos, dando cuenta a los responsables de LAP.

8.9.4. MEDIDAS DEL PLAN DE CIERRE

8.9.4.1. MEDIDAS GENERALES

Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Cierre, se pueden mencionar los siguientes:

- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante la ejecución de dichas tareas.
- Comunicar a las autoridades competentes la ejecución del Plan, presentando las modificaciones que se hubieran realizado al mismo para su aprobación.
- Delimitación de los diversos frentes de trabajo.
- Trasladar los equipos y material de desmonte generados a los lugares previamente establecidos.
- Mantener en buen estado de conservación y uso las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de cierre con el fin de prevenir mayores niveles de ruido y posibles fugas de combustibles u otros elementos.
- Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos de protección personal (EPP).
- Contratar preferentemente a la mano de obra no calificada de las poblaciones involucradas en el área de influencia, según las necesidades del Proyecto, considerando además al personal que pudiera haber participado en el proceso constructivo.
- Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere, en la medida de lo posible, el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.
- Una vez terminadas las actividades de cierre, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

8.9.4.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El alcance del plan en esta etapa comprende el retiro de todas las instalaciones auxiliares para la ejecución de las obras (oficinas, patio de máquinas, almacenes, talleres, plantas de producción, DME) utilizadas en el Proyecto, la desmovilización de equipos y maquinarias de construcción, y retiro de

insumos y desechos generados (escombros, chatarra, madera, cartones, sacos, plásticos, baterías, filtros, entre otros).

El desmantelamiento de las diferentes instalaciones debe hacerse bajo la siguiente premisa: *“las características finales de cada uno de los sitios empleados deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente o compatible al nuevo uso”*.

De acuerdo a lo especificado en el Capítulo 3.0 Descripción del Proyecto, no se contempla la construcción de campamentos, la explotación de canteras, ni el uso de explosivos por lo que no se requerirá de polvorines.

8.9.4.2.1. Criterios para el cierre

Teniendo en cuenta las actividades a desarrollar por el emplazamiento de los nuevos componentes y equipos, se presentan a continuación los criterios para el cierre al finalizar las actividades constructivas del Proyecto.

a. Criterios para la calidad del aire

Los efectos ambientales sobre la calidad del aire estarán referidos al incremento de la concentración de partículas suspendidas, originadas por el movimiento de tierras durante la construcción; por lo que se deberá exigir al contratista que los vehículos que ingresen cuenten con revisión técnica, el regado periódico de la zonas de trabajo y que los volúmenes de tierra a remover no excedan del diseño y área a remover, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido. Una vez concluida la etapa de construcción, no existirán fuentes de emisión de gases o material particulado.

b. Criterios para los niveles de ruido

En la etapa de construcción también se producirá ruido en las actividades de obras civiles (movimiento de tierra, demolición y excavaciones), montaje del Proyecto, desmontaje de estructuras metálicas, tránsito de camiones, maquinaria, vehículos menores. Una vez terminada la construcción, no existirán fuentes causantes de estos niveles de ruido. Así mismo, todos los equipos y maquinaria a utilizar deberán contar con el mantenimiento preventivo y revisión técnica para evitar la generación de ruidos excesivos, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido.

c. Criterios para la calidad de suelo

Finalizado el proceso de cierre en la etapa constructiva, se realizará el monitoreo de calidad de suelo en el área donde se instalaron las Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes Plantas de Producción y DME, de acuerdo a lo señalado en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelos (D.S. N° 002-2013-MINAM) y lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental presentado como parte del EMA. Se exigirá que toda maquinaria y equipos cuenten con el mantenimiento preventivo y revisión técnica para evitar el derrame accidental de combustibles.

d. Criterios para la desmovilización materiales y equipos

Las actividades en esta etapa se realizarán progresivamente, de acuerdo al cronograma establecido del Proyecto, en ese sentido conforme se vayan finalizando las actividades de construcción, se irá

realizando la desmovilización de maquinaria, materiales y equipos, vehículos y personal. Se seguirán los lineamientos del Programa de Señalización, Salud, Higiene y Seguridad.

e. Criterio para efluentes líquidos

- *Efluentes domésticos*

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles (uno por cada 20 trabajadores), en las instalaciones auxiliares temporales y en los frentes de obra. La disposición final de los efluentes provenientes de los baños portátiles en la etapa de construcción será realizada por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente registrada en la MINAM, de acuerdo al Programa de Manejo de Efluentes.

- *Efluentes industriales*

El mantenimiento y lavado de vehículos será realizado en los autoservicios ubicados cercanos al emplazamiento del Proyecto. Para el manejo de efluentes líquidos generados en las plantas industriales durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de tanques de almacenamiento temporal. Los efluentes contenidos en los tanques serán dispuestos finalmente a través de una EPS-RS registrada y autorizada, en forma periódica, de acuerdo al Programa de Manejo de Efluentes.

f. Criterio para residuos sólidos

Los residuos sólidos generados durante la construcción del Proyecto serán almacenados temporalmente y transportados posteriormente hasta su disposición final por una EO-RS autorizada por MINAM, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos. Los residuos en obra serán dispuestos de manera temporal en el almacén temporal de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), estará ubicado dentro de las instalaciones de las Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes.

8.9.4.2.2. Delimitación del área de trabajo

Las actividades en esta etapa se realizarán progresivamente, de acuerdo al cronograma establecido por el Contratista de Obra en coordinación con LAP. Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Cierre serán señalizadas y delimitadas, prohibiéndose el paso de personal ajeno a estas actividades, como una medida de precaución para evitar accidentes.

Los elementos de señalización serán de fácil comprensión y estarán ubicados a una altura que permita su visibilidad. Asimismo, se deberá tener en cuenta las especificaciones de colores, tamaño y materiales especificados en la NTP 399.010-1.2004: "Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el Diseño de las Señales de Seguridad".

8.9.4.2.3. Procedimiento de cierre al finalizar la construcción

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 EO-RS debidamente autorizada por MINAM, y de acuerdo a la normatividad vigente.

A continuación se detalla cada una de las actividades:

A. Instalaciones Auxiliares

Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes

- Desmontaje y retiro de las estructuras construidas o levantadas, de estructuras metálicas y de madera (estructuras prefabricadas), enseres y equipos utilizados en las oficinas, talleres y almacenes, conjuntamente con la remoción de bases construidas para el establecimiento de las instalaciones auxiliares.
- Demolición de estructuras provisionales de concreto.
- Retiro de toda la maquinaria y/o equipos.
- Cierre del almacén temporal de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), ubicado dentro de las instalaciones de las Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes.
- Limpieza del terreno: recolección de residuos provenientes de los trabajos de desmantelamiento de estructuras y desmontaje de plantas (plásticos, madera, entre otros).
- Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Programa de Manejo de Residuos Sólidos, por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho programa.
- Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos a través de una Empresa Operadora de Servicios de Residuos Sólidos (EO-RS) que se encuentre autorizado por la entidad correspondiente.
- Los residuos generados como chatarras, clavos, cilindros (contenedores de residuos no peligrosos), cables eléctricos, señalización temporal de obra, llantas, vidrios, insumos no utilizados de construcción y otros, serán dispuestos a través de una Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) que se encuentren autorizadas por la entidad correspondiente.
- Reconformación del terreno: nivelación de zonas empleadas como oficinas/patio de máquinas/almacenes.

Plantas de Producción

- Se realizará el desmontaje de las plantas de producción de agregados-chancado, planta asfáltica y planta de concreto. Para el retiro de las plantas se seguirá lo señalado en las instrucciones técnicas del equipo.
- Demolición de estructuras provisionales de concreto.
- Se realizará la limpieza del terreno, recolección de residuos provenientes de los trabajos de desmantelamiento de estructuras y desmontaje de plantas (plásticos, madera, entre otros).
- Los residuos sólidos y efluentes contenidos en los tanques serán dispuestos finalmente a través de una EO-RS registrada y autorizada, en forma periódica.
- Se realizará la reconfiguración del terreno, con la nivelación de zonas empleadas para las plantas de producción (planta de producción de agregados, planta asfáltica y planta de concreto).

Depósito de material excedente

La clausura o cierre de los depósitos de material excedente consideran lo siguiente:

- Se procederá con el perfilado de taludes, hasta conformar un talud de 1:2 (V:H).
- Compactación de la superficie del DME con pasadas de maquinaria pesada, manteniendo una pendiente aprox. de 2 %.
- Desmovilización y retiro de toda la maquinaria pesada.
- Limpieza general del área del DME y su entorno. Los residuos recolectados se procederán de acuerdo al programa de Manejo de Residuos Sólidos.

B. Desmovilización

Finalizada la fase de construcción, se procederá al retiro de maquinarias, vehículos, equipos y personal de los frentes de trabajo e instalaciones auxiliares como Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes, Plantas de Producción y Depósito de Material Excedente (DME), procurando el orden y la limpieza de los sitios ocupados; este proceso será paulatino a medida que se concluyan los trabajos que involucra la ejecución Proyecto.

C. Acopio de residuos sólidos y retiro de baños portátiles

Concluidas las labores específicas del cierre se procederá a retirar los puntos de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de acuerdo con lo mencionado en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos serán manejados a través de una EO-RS de acuerdo al Reglamento del D.L. N° 1278.

Se realizará una evaluación de los elementos o partes de las instalaciones que quedarán en la zona para prevenir que no contengan sustancias contaminantes. En caso de encontrarse, deberán ser evacuados, tratados adecuadamente y colocados en zonas predeterminadas para evitar que afecten al ambiente, posteriormente se aplicarán los procedimientos del Programa de Manejo de Residuos

Sólidos. De igual manera se procederá con los materiales o insumos contaminantes que se tengan en stock de los almacenes y depósitos en la zona a abandonar.

La desinstalación y manejo de residuos de los baños portátiles, estará a cargo de una Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento calificada de la zona del Proyecto, que se encargará del mantenimiento, traslado y operación de los mismos.

8.9.4.2.4. Seguimientos y control

El cumplimiento del Plan de Cierre en la Etapa Constructiva será monitoreado por el Inspector de Ambiental de LAP y contemplará las acciones de supervisión de los alcances específicos en el plan antes y después del cierre constructivo.

Durante el cierre de la etapa constructiva se ejecutarán monitoreos o controles ambientales, en los que se consideran las siguientes actividades:

- Verificar que los equipos y/o maquinarias empleados estén en óptimo estado de funcionamiento.
- Verificar el manejo y disposición de residuos.
- Monitoreos de calidad del aire, ruido y suelo para verificar la eficacia de las medidas ejecutadas. Ver Plan de Vigilancia Ambiental.

Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento y retiro de equipos, se verificará que todos los materiales de desecho hayan sido dispuestos en un relleno sanitario y/o industriales, según sea el caso, autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, evitando la acumulación de desechos.

El monitoreo post-cierre constructivo de calidad de aire, ruido y suelo, estará incluido en las estaciones de control y monitoreo de la etapa de operación, de acuerdo a lo indicado en el Plan de Vigilancia Ambiental.

8.10. PLAN DE CIERRE DEL PROYECTO

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”*.

El propósito del Plan en esta etapa es delinear una estrategia para desactivar efectivamente el AIJCh y restaurar las áreas que hayan sido afectadas por las operaciones una vez que haya caducado la Concesión por las razones de Fuerza Mayor contempladas en el Contrato de Concesión o destrucción del AIJCh.

En ese sentido, el Plan para esta etapa ha sido preparado a nivel conceptual con la finalidad de proporcionar medidas orientadas a restituir el ambiente en donde se ha construido y operado el AIJCh, la cual deberá ser ejecutada por el Concedente una vez que LAP haga entrega de las instalaciones, acorde a la necesidad que identifique el Concedente respecto a ejecutar el mencionado plan de cierre.

El área de influencia del AIJCh afectada por las operaciones serán rehabilitadas para:

- Proteger la salud y seguridad pública.
- Reducir o prevenir la degradación ambiental.
- Permitir el uso productivo del área donde se desarrolló la actividad operativa, ya sea en su estado original o como una alternativa aceptable.
- Asegurar la devolución de la concesión a la autoridad en los términos acordados en el Contrato de Concesión en caso que el AIJCh continúe operando luego de alcanzar la caducidad de la Concesión.

Debido a que las circunstancias que se desarrollarán durante la vida del Proyecto van a seguir evolucionando y cambiando, es de esperarse que los detalles del cierre tengan que ser planificados y actualizados en los detalles finales oportunamente.

8.10.1. OBJETIVOS

8.10.1.1. OBJETIVO GENERAL

El Plan de Cierre tiene por objetivo establecer las medidas ambientales para el cierre definitivo de las áreas ocupadas por el Proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones de superficie y desmovilización de personal, equipos y maquinaria utilizada durante la etapa de construcción de modo que se garantice su restauración procurando alcanzar las condiciones previas a su implementación.

8.10.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Los objetivos específicos del Plan de Cierre es lograr que al culminar el Proyecto, el lugar ocupado:

- Sea restablecido en lo posible a las condiciones en que se encontró al momento de su entrega. Puntualizando las acciones de descontaminación, restauración y retiro de instalaciones necesarias para abandonar el área.
- No signifique un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana, y que no signifique impactos al ambiente o genere pasivos ambientales.
- Cumpla con todas las leyes y reglamentos aplicables, es decir, que sea consistente con todos los códigos, guías y prácticas recomendadas, así como con los requerimientos de uso del terreno de las autoridades municipales o gubernamentales.
- No represente un pasivo ambiental inaceptable para presentes o futuros propietarios del terreno.
- Sea estéticamente aceptable y no signifique deterioros al paisaje.

8.10.2. IMPACTOS A CONTROLAR

- Alteración de la calidad de aire
- Incremento del nivel sonoro
- Alteración del tránsito vehicular

8.10.3. RESPONSABLE

El Concedente Ministerio de Transportes y Comunicaciones, o la entidad que asuma sus funciones al momento del cierre definitivo, será la responsable de la ejecución del Plan de Cierre de las instalaciones del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh), previa a su entrega por LAP. Asimismo, para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el presente documento se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

8.10.3.1. MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

- Velará porque las actividades que están a su cargo se adecuen al cumplimiento del Plan de Cierre.
- Coordinará los trabajos de desmontaje o demolición definidos y el manejo de los residuos generados en estas actividades según lo establecido en el presente plan.
- Velar porque la supervisión de los trabajos se lleven a cabo de acuerdo con lo descrito en el plan.
- Coordinar con la eliminación de los residuos de las diferentes áreas. Debido a que como parte del informe final de cierre se exigirá a las empresas encargadas de esta labor los respectivos certificados de disposición final de residuos o los informes de su tratamiento.
- Supervisar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental y la política ambiental nacional vigente durante el cierre.
- Supervisar que el estado final de las zonas afectadas por el cierre de las instalaciones cumpla con todos los acuerdos obtenidos con la autoridad competente.

8.10.3.2. CONTRATISTAS

- Cumplir lo señalado con el Plan de Cierre y los lineamientos de seguridad establecidos por el MTC.
- Realizar las demoliciones respetando los requerimientos establecidos por el Concedente.
- Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo según lo establecido en los procedimientos del Concedente.
- Llevar el control de la documentación según lo establecido en los procedimientos, dando cuenta a los responsables del Concedente.

8.10.4. MEDIDAS DEL PLAN DE CIERRE

8.10.4.1. MEDIDAS GENERALES

Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Cierre, se pueden mencionar los siguientes:

- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante la ejecución de dichas tareas.
- Comunicar a las autoridades competentes la ejecución del Plan, presentando las modificaciones que se hubieran realizado al mismo para su aprobación.
- Delimitación de los diversos frentes de trabajo.
- Trasladar los equipos y material de desmonte generados a los lugares previamente establecidos.
- Mantener en buen estado de conservación y uso las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de cierre con el fin de prevenir mayores niveles de ruido y posibles fugas de combustibles u otros elementos.
- Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos de protección personal (EPP).
- Contratar preferentemente a la mano de obra no calificada de las poblaciones involucradas en el área de influencia, según las necesidades del Proyecto, considerando además al personal que pudiera haber participado en el proceso constructivo.
- Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere, en la medida de lo posible, el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.
- Una vez terminadas las actividades de cierre, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

8.10.4.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS ETAPA DE OPERACIÓN

8.10.4.2.1. Revisión y adaptación del Plan de Cierre

Se realizará con la finalidad de revisar y adaptar el plan a las circunstancias existentes en cada uno de los componentes del AIJCh. Esta revisión puede provocar que se realice una modificación de los procedimientos y actividades que se desarrollarán, de acuerdo con el objetivo marcado para cada caso y en función del objetivo de recuperación del área que se haya decidido. La decisión de cerrar el lugar requiere que, inmediatamente, se tomen diversas acciones previas al retiro de equipos e instalaciones, las que se indican a continuación:

- Determinar las condiciones de las instalaciones operativas al estado o transferencia de las instalaciones a terceros (nuevo concesionario).
- Definición de los alcances de las instalaciones que no quedarán en poder de terceros.
- Capacitación de los receptores de las facilidades, infraestructura y terrenos sobre los conceptos y métodos del apropiado cuidado y mantenimiento.
- Comunicación a las autoridades correspondientes.

8.10.4.2.2. Comunicación a autoridades

Con el fin de coordinar el uso final de la zona ocupada y las medidas que se tomarán para ejecutar el cierre final del área, las autoridades y administradores finales comunicarán la decisión de la clausura de las instalaciones que compone el AIJCh, a las autoridades correspondientes, en este caso a las Autoridades Locales, Municipalidad Provincial del Callado, Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y la Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales (DGASA) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). En el momento previo a ejecutarse el plan, deberá efectuar una evaluación para poder determinar si parte o el total de los equipamientos construidos y utilizados durante la concesión del AIJCh serán desmantelados, o si una parte o la totalidad de algún equipamiento pudiese pasar a poder de terceros, a través de procesos de venta a otras empresas o a la población ubicada en las cercanías, o si entregará en uso o en donación a alguna institución pública o privada que requiera dicho equipamiento y las autoridades correspondientes.

8.10.4.2.3. Criterios para el cierre

Teniendo en cuenta las actividades a desarrollar, se presentan a continuación los criterios para el cierre al finalizar las actividades operativas del Proyecto.

a. Criterios para la calidad del aire

Los efectos ambientales sobre la calidad del aire estarán referidos al incremento de la concentración de partículas suspendidas, originadas por las actividades de demolición de estructuras de concreto y movimiento de tierras durante las actividades de cierre definitivo; por lo que se deberá exigir al contratista que los vehículos que ingresen cuenten con revisión técnica, el regado periódico de la zonas de trabajo y que los volúmenes de tierra a remover no excedan del área a remover, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido. Una vez concluida la etapa de cierre, no existirán fuentes de emisión de gases o material particulado.

b. Criterios para los niveles de ruido

En la etapa de cierre definitivo también se producirá ruido en las actividades de obras civiles (movimiento de tierra, demolición y excavaciones), desmontaje de estructuras metálicas, tránsito de camiones, maquinaria, vehículos menores. Una vez finalizado en cierre del Proyecto, no existirán fuentes causantes de estos niveles de ruido. Así mismo, todos los equipos y maquinaria a utilizar deberán contar con el mantenimiento preventivo y revisión técnica para evitar la generación de ruidos excesivos, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido.

c. Criterios para la calidad de suelo

Finalizado el proceso de cierre del Proyecto, se realizará el monitoreo de calidad de suelo en áreas susceptibles de contaminación por las actividades, de acuerdo a lo señalado en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelos (D.S. N° 002-2013-MINAM) y en el Plan de Vigilancia Ambiental. Se exigirá que toda maquinaria y equipos cuenten con el mantenimiento preventivo y revisión técnica para evitar el derrame accidental de combustibles.

d. Criterios para la desmovilización materiales y equipos

Las actividades en esta etapa se realizarán progresivamente, de acuerdo al cronograma establecido del Proyecto, en ese sentido conforme se vayan finalizando las actividades de construcción, se irá realizando la desmovilización de maquinaria, materiales y equipos, vehículos y personal. Se seguirán los lineamientos del Programa de Señalización, Salud, Higiene y Seguridad.

e. Criterio para efluentes líquidos

Respecto al manejo de efluentes domésticos e industriales, es importante indicar que:

- Se contará con el uso de baños químicos portátiles de carácter temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo a la legislación vigente. Durante esta etapa, el servicio se obtendrá a través de empresas autorizadas, las mismas que se encargarán de su mantenimiento, de acuerdo a las especificaciones de salubridad adecuadas.
- Por otro lado, las actividades relacionadas al cierre de las instalaciones, no generarán efluentes industriales.

f. Criterio para residuos sólidos

Respecto al manejo de los residuos sólidos, es importante indicar que estos consistirán de:

- Residuos No Peligrosos: Orgánicos, plásticos, tuberías, trozos de madera, papeles, cables, alambres, fierros, restos de sogas, pernos, arandelas, tuercas, clavos, chatarra, vidrio, restos de estructuras, entre otros.
- Residuos Peligrosos: Baterías, filtros, restos de aceites, entre otros.
- Todos los residuos generados serán manejados de acuerdo al Programa de Residuos Sólidos del presente EMA o adaptados al que tenga vigente el Concedente.

8.10.4.2.4. Procedimientos de cierre al finalizar la operación

Después de haberse establecido y coordinado con las autoridades competentes el uso final del terreno y se haya seleccionado los componentes que serán desmantelados, el desarrollo de los

trabajos de desmantelamiento se realizará de forma similar al utilizado para la construcción, pero en orden inverso. El AIJCh constará de equipos e instalaciones, por lo cual el proceso de desmantelamiento se realizará con la identificación detallada de lo que se retirará.

Una vez realizado el desmantelamiento y luego de la evaluación del destino final de las instalaciones que procederían a su cierre, se procedería a la respectiva demolición de las bases, cimientos, etc. En general, las etapas del cierre final serían:

- Desmontaje de instalaciones.
- Demolición de estructuras de concreto
- Control de Accesos.
- Relleno de Vacíos.
- Desmovilización
- Limpieza del sitio – Gestión de residuos.
- Restauración de las zonas alteradas.

Es importante mencionar que el proceso de desmantelamiento en general, se realizará teniendo en consideración en lo posible no afectar al ambiente; para lo cual, estas actividades se concentrarán estrictamente en las áreas intervenidas por el Proyecto.

A. Control de Accesos

Dado que durante los trabajos de cierre se procederá a la realización de movimientos de tierra de similares características a los que se realizarán durante la construcción, con la apertura de zanjas para las cimentaciones del edificio del terminal, estación de bomberos y base de rescate, etc., dichas cimentaciones luego se picarían para retirar el concreto.

En estas zonas se deberán asumir los mismos procedimientos de cautela que se adoptaron durante las labores de construcción para garantizar la seguridad de las personas. Para este fin se deberá limitar la accesibilidad de las personas a las zonas de trabajo, cumpliendo en todo momento los procedimientos mencionados en el Plan de Manejo Ambiental definido para este Proyecto.

Para ello, todas las zonas en las que se realicen excavaciones se rodearán con cintas de señalización, las mismas que advertirán a los posibles usuarios del entorno, la presencia de zanjas u otros peligros.

B. Desmontaje de Instalaciones

- Para el desmontaje de las instalaciones se deberá desenergizar todas las infraestructuras eléctricas y equipos electromecánicos antes del desmontaje de las instalaciones del AIJCh con la finalidad de evitar cualquier tipo de electrocución durante las labores de desmontaje.
- Desmantelar y retirar de su lugar de emplazamiento todas las estructuras metálicas, sistemas eléctricos y los equipos mecánicos.
- Realizar la inspección periódica de los motores de las maquinarias, equipos y vehículos, y mantenimiento para minimizar las emisiones de gases y ruido.
- Mantener un control estricto de las velocidades de los vehículos.
- Todo el personal contará con los equipos de protección (EPP) correspondientes, de acuerdo a la actividad que realicen.

- Se contará con herramientas y materiales para casos de derrames de combustibles y/o lubricantes, tales como picos, lampas, material absorbente y depósitos adecuados para recojo de suelos contaminados.
- En caso de derrame se recuperará el combustible utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados, almacenados en el área de combustibles para su disposición final, considerando el procedimiento de gestión de residuos peligrosos de la presente EMA.

C. Demolición de Estructuras de Concreto

- Una vez finalizada el retiro de las estructuras se procederá al picado de las cimentaciones, lozas de concreto, zapatas e infraestructura que queden sobre el terreno haciendo uso de taladros neumáticos.
- Antes del inicio de la obra de demolición, deberá estudiarse como punto inicial del plan de ejecución, el comportamiento estructural de la infraestructura y edificaciones a demoler y se recomienda que de acuerdo a este estudio sean marcado con signos visibles el orden de desmantelamiento y demolición de los elementos.
- Los trabajos de demolición conllevan necesariamente a la generación de material particulado proveniente del material pulverizado, que en gran cantidad y concentración puede ser muy perjudicial para la salud. Todo el personal deberá estar debidamente protegido por mascarar como complemento del trabajo de rociado de agua para sedimentar dichos polvos.
- Las herramientas de trabajo a utilizarse serán las apropiadas para cada tipo de estructura a demoler y en aquellos casos que sea necesario la utilización de maquinaria o sistemas especiales, solamente serán operados por personal especializado.
- Las estructuras serán retiradas totalmente. En la demolición de las cimentaciones se requerirá de taladros neumáticos y/o eléctricos.
- Los camiones de transporte de material de desmonte producto de las actividades de demolición de las instalaciones del Proyecto estarán recubiertos con tolva y/u otros sistemas que minimicen la dispersión de material particulado (polvo).
- Se realizará la inspección periódica de motores de las maquinarias, equipos y vehículos, y mantenimiento para minimizar las emisiones de gases y ruido.
- Se mantendrá un control estricto de las velocidades de los vehículos.
- Todo el personal contará con los equipos de protección (EPPs) correspondientes, de acuerdo a la actividad que realicen.
- Los materiales producto de las demoliciones serán trasladados por una EO-RS autorizada por MINAM, para su disposición final.

D. Relleno de Vacíos

Para el relleno de los vacíos creados por el retiro de las estructuras demolidas se procurará el empleo del material de la zona, el cual contenga las mismas características físico-químicas del entorno y evite situaciones de contraste. Este material empleado una vez que es colocado en los lugares de relleno, será adecuadamente compactado para evitar posteriores hundimientos.

E. Desmovilización

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento, demolición y relleno de vacíos, se procederá a la desmovilización del personal, equipos y/o maquinaria, y materiales que fueron necesarios para la ejecución del cierre del Proyecto.

F. Limpieza del Sitio – Gestión de Residuos

Se verificará que los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto se hayan realizado de manera adecuada, esto implica la verificación de que los residuos producidos durante dichos trabajos sean dispuestos correctamente.

Cumpliendo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Concedente, se separará los residuos generados y la disposición de los restos serán trasladados a rellenos sanitarios autorizados.

Por último, para el caso de los residuos peligrosos se tendrá en cuenta el procedimiento de identificación, manejo y almacenamiento de materiales peligrosos aprobado por el Concedente.

La disposición de todos los residuos sólidos se gestionará a través de una EO-RS registrada ante MINAM de acuerdo al Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

Los materiales producto de las demoliciones serán apilados y acondicionados para posteriormente ser trasladados por la Empresa Operadora de Servicios-Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por MINAM, para su disposición final.

Una vez finalizado los trabajos de cierre, la Contratista deberá presentar al Concedente un reporte de la cantidad, tipo y lugar de disposición final de los residuos generados.

La limpieza de la zona debe realizarse procurando que no se generen pasivos ambientales y será de sumo interés la excavación y retiro de cualquier tipo de suelo contaminado producto de accidentes que pudieran producirse durante los trabajos de cierre. Se proporcionará una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdo adoptados con la autoridad competente.

G. Restauración de Zonas Alteradas

La restauración se considerará como al reacondicionamiento de la topografía del terreno en medida de lo posible a sus condiciones originales o mejores que estas. Las actividades se realizarán rellenando zanjas abiertas y áreas de corte de material, perfilando las superficies, rellenando los vacíos de terrenos, removiendo las zonas contaminadas (en caso hubieran), etc. Para realizar el reacondicionamiento, parte del suelo, será removido de forma tal que vuelva a su condición original manteniendo la mayor área posible para habilitar a otros usos.

En las áreas que lo permitan se realizará la restauración de acuerdo al plan final, que deberá contemplar el uso final del terreno que ocupaban los componentes. La adaptación al nuevo uso cumplirá con las normas legales locales de zonificación que se tenga en el momento del cierre. La supervisión del cierre deberá asegurar que en el área se eliminen cualquier vestigio de pasivos ambientales.

8.10.4.2.5. Presentación del Plan de Cierre (Informe a la Autoridad Competente)

Al momento en que la etapa de funcionamiento del AIJCh llegue a su final, el plan será actualizado de tal manera que puedan ser adaptados a los requerimientos del momento, debido a que es posible que para ese momento las normativas, el entorno y el uso de tecnologías podrían haberse modificado.

Asimismo, una vez finalizados los trabajos de cierre y restauración del medio, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aporte de fotografías para corroborar la realidad de los resultados.

8.10.4.2.6. Seguimiento y control

EL cumplimiento del Plan de Cierre del Proyecto será monitoreado por el Inspector de Medio Ambiente del Concedente y contemplará las acciones de supervisión de los alcances específicos en el plan antes y después del cierre definitivo.

Durante el proceso de cierre se ejecutarán monitoreos o controles ambientales, en los que se consideran las siguientes actividades:

- Verificar que los equipos y/o maquinarias empleados estén en óptimo estado de funcionamiento.
- Verificar el manejo y disposición de los residuos y suelos contaminados.
- Monitoreos ambientales de calidad del aire, ruido y suelo a fin de verificar la eficacia de las medidas de cierre ejecutadas. Ver Plan de Vigilancia Ambiental.

Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento y retiro de equipos, se verificará que todos los materiales de desecho hayan sido dispuestos en un relleno sanitario y/o industriales, según sea el caso, autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, evitando la acumulación de desechos.

El monitoreo post-cierre del Proyecto, se llevará a cabo hasta la recuperación de las áreas utilizadas o hasta su uso posterior.

8.11. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA EMA

8.11.1. PRESUPUESTO DE LA EMA

En los siguientes cuadros se presenta el presupuesto referencial de la EMA de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, para las etapas de construcción, operación y cierre. Cabe indicar que para la etapa de cierre, el presupuesto será ajustado al final de la concesión, la cual implica la entrega de las instalaciones operativas al Estado.

Cuadro 8-98 Presupuesto del Estrategia de Manejo Ambiental

Nº	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Unidad	Costo Parcial	Costo Total
1	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			S/. 20,280,779.26
1.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			S/. 4,265,640.00
1.1.1	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN	Glb	S/. 648,000.00	
1.1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE INSTALACIONES AUXILIARES Y DME	Glb	S/. 432,000.00	
1.1.3	PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES			
	Manejo de efluentes	Mes	S/. 259,200.00	
1.1.4	PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	Mes	S/. 216,000.00	
1.1.5	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO			
	Humedecimiento periódico de suelos y material excedente	Mes	S/. 864,000.00	
	Control de horario de trabajo y velocidades y mantenimiento de motores	Mes	S/. 540,000.00	
	Gestión de ruidos	Mes	S/. 1,080,000.00	
1.1.6	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, SALUD, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
	Señalización	Mes	S/. 51,840.00	
	Equipos de protección personal	Mes	S/. 129,600.00	
1.1.7	PROGRAMA DE FLORA SILVESTRE	Glb	S/. 20,000.00	
1.1.8	PROGRAMA DE FAUNA SILVESTRE	Glb	S/. 25,000.00	
1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			S/. 1,440,000.00
	Manejo y gestión de residuos	Mes	S/. 1,440,000.00	

Nº	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Unidad	Costo Parcial	Costo Total
1.3	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL			S/. 5,441,668.39
	Monitoreo de Calidad del Aire (4 estaciones de monitoreo)	Trimestral	S/. 240,000.00	
	Monitoreo de Ruido (10 estaciones de monitoreo)	Trimestre	S/. 21,600.00	
	Monitoreo Mediante Sistema GEMS (10 estaciones fijas y 4 dinámicas)	Glb	S/. 4,724,068.39	
	Monitoreo de Calidad de Agua y sedimentos (estaciones de monitoreo: 1 estación de agua y 1 estación de sedimentos)	Semestral	S/. 216,000.00	
	Monitoreo de Agua Subterránea (13 estaciones de nivel freático y 7 estaciones de monitoreo de calidad)	Semestral	S/. 168,000.00	
	Monitoreo del Medio Biológico (2 estaciones)	Semestral	S/. 72,000.00	
	Monitoreo del Medio Socioeconómico	Anual	S/.	-
1.4	PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL			S/. 836,070.87
	Compensación Ambiental	Glb	S/. 836,070.87	
1.5	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL			S/. 8,189,400.00
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	Anual	S/. 122,400.00	
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios	Anual	S/. 144,000.00	
	Subprograma de Monitoreo de Deudas Locales	Anual	S/. 72,000.00	
	Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos	Anual	S/. 6,000.00	
	Subprograma de Participación Ciudadana	Anual	S/. 144,000.00	
	Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales	Anual	S/. 216,000.00	
	Programa de Comunicaciones	Anual	S/. 86,400.00	
	Programa de Aporte al Desarrollo Local	Anual	S/. 3,708,000.00	
	Programa de Educación Ambiental y Vial	Anual	S/. 360,000.00	
	Programa de Campañas de Salud	Anual	S/. 183,000.00	
	Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami	Anual	S/. 75,600.00	
	Sistema de Alerta Temprana	Anual	S/. 3,000,000.00	
	Comité Interinstitucional para Mitigar el Ruido	Anual	S/. 72,000.00	
1.6	PLAN DE CONTINGENCIAS			S/. 108,000.00
	Equipos de contingencias	Anual	S/. 54,000.00	
	Simulacros	Anual	S/. 54,000.00	

Nº	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Unidad	Costo Parcial	Costo Total
2	ETAPA DE OPERACIÓN			S/. 34,076,166.62
2.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			S/. 8,674,560.00
2.1.1	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN	Glb	S/. 648,000.00	
2.1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES			
	Manejo de efluentes	Mes	S/. -	
2.1.3	PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	Mes	S/. -	
2.1.4	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO			
	Limpieza de pistas	Mes	S/. 4,320,000.00	
	Gestión de ruidos	Mes	S/. 3,240,000.00	
2.1.5	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, SALUD, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
	Señalización	Mes	S/. 77,760.00	
	Equipos de protección personal	Mes	S/. 388,800.00	
2.1.6	PROGRAMA DE FAUNA SILVESTRE	Mes	S/. -	
2.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			S/. 1,234,800.00
	Manejo y gestión de residuos	Mes	S/. 1,234,800.00	
2.3	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL			S/. 19,859,806.62
	Monitoreo de Calidad del Aire (4 estaciones de monitoreo)	Semestral	S/. 180,000.00	
	Monitoreo de Emisiones (2 estación de monitoreo)	Semestral	S/. 180,000.00	
	Monitoreo Mediante Sistema GEMS (10 estaciones fijas y 4 dinámicas)	Glb	S/. 18,779,806.62	
	Monitoreo de Agua Subterránea (10 estaciones de nivel freático y 1 estación de monitoreo de calidad)	Semestral	S/. 288,000.00	
	Monitoreo de Efluentes (2 estaciones de monitoreo)	Trimestral	S/. 324,000.00	
	Monitoreo del Medio Biológico (2 estaciones)	Anual	S/. 108,000.00	
2.4	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL			S/. 3,983,000.00
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	Anual	S/. 367,200.00	
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios	Anual	S/. 432,000.00	
	Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos	Anual	S/. 108,000.00	
	Subprograma de Participación Ciudadana	Anual	S/. 432,000.00	
	Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales	Anual	S/. 648,000.00	

Nº	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Unidad	Costo Parcial	Costo Total
	Programa de Comunicaciones	Anual	S/. 259,200.00	
	Programa de Aporte al Desarrollo Local	Anual	S/. 329,000.00	
	Programa de Educación Ambiental y Vial	Anual	S/. 1,080,000.00	
	Campaña de Salud	Anual	S/. 183,000.00	
	Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami	Anual	S/. 132,600.00	
	Comité Interinstitucional para Mitigar el Ruido	Anual	S/. 12,000.00	
2.5	PLAN DE CONTINGENCIAS			S/. 324,000.00
	Equipos de contingencias	Anual	S/. 162,000.00	
	Simulacros	Anual	S/. 162,000.00	
3	ETAPA DE CIERRE			S/. 327,000.00
3.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			S/. 93,600.00
3.1.1	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN	Glb	S/. 18,000.00	
3.1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO			
	Humedecimiento periódico de suelos y material excedente	Mes	S/. 36,000.00	
	Control de horario de trabajo y velocidades y mantenimiento de motores	Mes	S/. 18,000.00	
3.1.3	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
	Equipos de protección personal	Mes	S/. 21,600.00	
3.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			S/. 36,000.00
	Manejo y gestión de residuos	Mes	S/. 36,000.00	
3.3	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL			S/. 42,600.00
	Monitoreo de Calidad del Aire (4 estaciones de monitoreo)	Semestral	S/. 20,000.00	
	Monitoreo de Ruido (8 estaciones de monitoreo)	Semestral	S/. 1,600.00	
3.4	Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea (7 puntos de monitoreo)	Semestral	S/. 21,000.00	
3.5	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL			S/. 136,800.00
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	Anual	S/. 20,400.00	
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios	Anual	S/. 24,000.00	
	Subprograma de Monitoreo de Deudas Locales	Anual	S/. 12,000.00	
	Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos	Anual	S/. 6,000.00	
	Subprograma de Participación Ciudadana	Anual	S/. 24,000.00	

Nº	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Unidad	Costo Parcial	Costo Total
	Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales	Anual	S/. 36,000.00	
	Programa de Comunicación	Anual	S/. 14,400.00	
3.6	PLAN DE CONTINGENCIAS			S/. 18,000.00
	Equipos de contingencias	Anual	S/. 9,000.00	
	Simulacros	Anual	S/. 9,000.00	

Fuente: Walsh Perú S.A.

* El monitoreo de suelos está ligado a contaminación por derrames accidentales, los gastos incurridos en caso de algún derrame serán internalizados en los gastos de LAP en gestión ambiental.

8.11.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación se presentan los cronogramas de ejecución ligados al cumplimiento de los programas del EMA:

Cuadro 8-99 Cronograma de Implementación del EMA – Etapa de Construcción

N°	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Semestres											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Plan de manejo ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.1	Programa de medidas preventivas, correctivas y de mitigación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	Programa de manejo de instalaciones auxiliares y DME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.3	Programa de manejo de efluentes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.4	Programa de manejo del recurso hídrico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.5	Programa de manejo de emisiones atmosféricas y ruido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.6	Programa de señalización, seguridad y salud ocupacional	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.7	Programa de manejo de flora silvestre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.8	Programa de manejo de fauna silvestre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Programa de manejo de residuos sólidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Plan de vigilancia ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Plan de compensación ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Plan de gestión social												
6	Plan de contingencias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Plan de cierre (áreas auxiliares)												x

Cuadro 8-100 Cronograma de Implementación del EMA – Etapa de Operación (2024 – 2041)

N°	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Año																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Plan de manejo ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.1	Programa de medidas preventivas, correctivas y de mitigación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	Programa de manejo de efluentes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.3	Programa de manejo del recurso hídrico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.4	Programa de manejo de emisiones atmosféricas y ruido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.5	Programa de señalización, seguridad y salud ocupacional	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.6	Programa de manejo fauna silvestre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Programa de manejo de residuos sólidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Plan de vigilancia ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Plan de gestión social	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Plan de contingencias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Cuadro 8-101 Cronograma de Implementación del EMA – Etapa de Cierre

N°	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Plan de manejo ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.1	Programa de medidas preventivas, correctivas y de mitigación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	Programa de manejo de emisiones atmosféricas y ruido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.3	Programa de señalización, seguridad y salud ocupacional	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Programa de manejo de residuos sólidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Plan de vigilancia ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Plan de gestión social	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Plan de contingencias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Plan de cierre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Cuadro 8-102 Cronograma de implementación del plan de gestión social durante las etapas de Construcción y Operación.

Programa	Por Año durante Construcción												Por año durante Operación												Por Año durante Cierre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Subprograma de contratación de mano de obra local			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Subprograma de adquisición de bienes y servicios						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Subprograma de monitoreo de deudas locales			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																										
Subprograma de monitoreo de asuntos ambientales			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Programa de atención de quejas y reclamos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Programa de participación ciudadana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Programa de Comunicaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Programa de Aporte al Desarrollo Local				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Programa de Formación en Micro y Pequeña Empresa				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Subprograma de educación ambiental				x											x																							
Subprograma de Educación Ambiental y Seguridad Vial				x		x				x			x																									x
Programa de Campañas de Salud												x											x															
Programa de Formación de Brigadas y Acción Frente a Tsunami													x											x														
Programa de Constitución de Comité Técnico para Mitigar el Ruido			x					x					x				x							x														

Nota: Cronograma referencial que podrá estar sujeto a cambios de acuerdo a los avances del proyecto.

Cuadro 8-103 Cronograma del Programa de Educación Ambiental y Seguridad

Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implementación del programa de comunicaciones												
Identificación de grupos de interés y coordinaciones												
Convocatoria para reuniones												
Realización de charlas informativas												
Campañas de sensibilización ambiental y seguridad vial en plataforma												
Actividades dirigidas a trabajadores LAP												
Cómo combatir la contaminación de las aguas, suelo y aire el AUCh.												
Primeros Auxilios												
Difusión de manual de uso de plataformas del AUCh.												
Consideraciones de seguridad en los servicios de apoyo en tierra.												
Precauciones generales de seguridad, para el abastecimiento de combustible.												
Remolque de aeronaves.												
Consideraciones ambientales y de seguridad en la prueba y lavado de motores.												
Medidas de seguridad en operaciones de carga aérea.												
Señalización en plataforma y calles de rodaje.												
Regulaciones de estacionamiento												
Regulaciones para vehículos y equipos en plataforma												
Regulación para peatones en plataforma.												
Tipos de accidentes e incidentes operacionales												
Eliminación de residuos y temas medioambientales.												

8.11.3. FICHA RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

Cuadro 8-104 Matriz de Obligaciones y Compromisos Ambientales

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Plan de Manejo Ambiental	Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	LAP	1. Se utilizarán unidades sanitarias portátiles (una por cada 20 trabajadores), que serán evacuadas y descargadas por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y la Municipalidad del Callao, con frecuencia establecida según la necesidad. 2. Se realizarán inspecciones visuales diarias de los equipos, maquinarias y vehículos, con el propósito de detectar fuga de aceites y/o combustibles, con el registro correspondiente; en ese sentido, todo equipo, maquinaria y vehículo estacionado, contará con su respectiva bandeja plástica de goteo para contención de derrames. 3. 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, de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo a formular, siguiendo las indicaciones del fabricante o su representante local, llevándose el registro correspondiente. Según sea técnicamente factible, se implementarán silenciadores a la maquinaria empleada, de acuerdo a los requerimientos técnicos y estándares del Proyecto. 4. 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 en el 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. 5. Se restringirá el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo, así como el uso de rutas y caminos previstos en el plan de rutas a elaborar, para evitar la generación de material particulado. 6. A todo el personal expuesto a actividades netamente generadoras de material particulado según lo identificado en la evaluación de impactos de la MEIA-d AIJCh 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. 7. Los vehículos y maquinarias con antigüedad mayor a tres (03) años, pasarán revisiones técnicas anualmente, teniendo en cuenta lo indicado en los D.S. N° 025-2008-MTC, D.S. N° 024-2009-MTC, D.S. N° 015-2010-MTC y D.S. N° 009-2016-MTC, Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y sus modificatorias. 8. Los vehículos que transiten por la red vial, de propiedad de LAP y de la constructora cumplirán con los límites máximos permisibles (LMP) de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, establecidos en el D.S. N° 009-2012-MINAM y modificado por los D.S. N° 047-2001-MTC y
			S/. 648 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	9. D.S. N° 004-2013-MINAM. Los controles se realizarán con equipos que cumplirán el D.S. N° 007-2002- MTC. Estará prohibido la quema al aire libre de cualquier tipo de material, incluyendo residuos comunes, peligrosos y/o industriales. 10. 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 luminicas y visuales (carteles y paletas indicativas) en las áreas de mayor afluencia vehicular con la finalidad de no generar ruidos molestos. 11. Se usarán equipos de protección personal (EPP) principalmente protectores de oído. 12. Se respetará el emplazamiento de los componentes propuestos (diseño de ingeniería), el cual cumplirá con las obligaciones ambientales señaladas en esta matriz. 13. Las áreas de tránsito de vehículos, maquinarias y personal serán debidamente demarcadas y sólo se podrá circular por estas. 14. 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, procediéndose a su restitución con material de préstamo de similares características. 15. Se instalará un cerco perimétrico a una altura superior al horizonte visual de una persona, cercos dobles de 4 m exterior y 3 m interior. 16. Se realizará el humedecimiento de las vías durante la etapa de construcción, con la finalidad de reducir la generación de polvo. 17. Prohibir la quema de vegetación. Esta deberá ser manejada adecuadamente de acuerdo a sus características, considerándose como residuos orgánicos. 18. Deberá evitarse la remoción innecesaria de suelo, ya que la misma produce daño al hábitat, perjudicando a la fauna silvestre que podría identificarse al momento de las obras, e incrementan los procesos erosivos. 19. Las obras se realizarán al interior del área de concesión, minimizando la perturbación de hábitats. 20. 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. 21. Se establecerá un procedimiento constructivo para el Proyecto, de tal forma que la construcción de la nueva pista de aterrizaje no afecte la operatividad del túnel Gambetta, lo que será coordinado con la autoridad competente. 22. Se implementará una cantidad de estacionamientos vehiculares acorde a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones o el correspondiente Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios (vigente). 23. Se realizarán las reparaciones de pistas y veredas que se encuentren en mal estado de conservación dentro del área de intervención del Proyecto. El mejoramiento que se deba realizar en áreas públicas, adyacentes a las vías de ingreso al AJUCH deberán ser coordinados con las autoridades locales competentes. 24. Se coordinará con la autoridad competente a cargo de la habilitación de la Av. Santa Rosa, de manera tal que sea concordante con la propuesta de diseño del puente sobre el río Rimac, que será el acceso principal al aeropuerto internacional Jorge Chávez. 25. Se instalarán bolardos en los accesos al área del Proyecto con el fin de salvaguardar el tránsito seguro de		

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	peatones, en coordinación con la autoridad competente a cargo. 26. Se instalarán barandas metálicas en el frontis del área del Proyecto, colindante con la vía Av. Faucett, a fin de salvaguardar, canalizar y segregar el tránsito peatonal por la zona, en coordinación con la autoridad competente a cargo. 27. Se abrirán y/o ampliarán separadores centrales y/o laterales para optimizar el ingreso y salida de vehículos al nuevo aeropuerto internacional Jorge Chávez, en coordinación con la autoridad competente a cargo. 28. En las áreas del Proyecto destinadas a la atención de pasajeros, se implementará infraestructura que permita la libre, fluida y cómoda accesibilidad de personas con movilidad reducida (discapacitados). Las facilidades de este tipo que se implementen en los exteriores del AUCh, en sectores colindantes, deberán ser coordinados con las autoridades locales. 29. Se implementará una bahía de embarque y desembarque para vehículos pesados y/o taxis, interna a ubicarse en las zonas de estacionamiento. 30. El tráfico generado por los vehículos propios de las actividades constructivas del aeropuerto se realizará en "horarios valle" (horarios de poca demanda vehicular) y de acuerdo con los estudios de interferencia de vías y desvíos sustentados en los correspondientes estudios de interferencia de vías del proyecto. 31. Se presentará al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) las propuestas de mitigación a nivel de diseño, una vez que se cuente con la arquitectura final del ingreso al aeropuerto. Asimismo, el MTC tiene bajo su responsabilidad la habilitación del puente de ingreso por la Av. Morales Duárez, para lo cual se requiere el diseño a nivel de ingeniería de detalle. 32. El Titular evaluará la necesidad de realizar la actualización del estudio ambiental, según los considerandos detallados en el artículo 19 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, así como lo detallado en el artículo 30 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, teniendo en cuenta que la etapa de construcción del presente Proyecto tendrá una duración de seis (06) años.		
Programa de Manejo de Áreas Auxiliares y Depósitos de Material Excedente	<u>Talleres</u> 1. Las zonas destinadas a talleres contarán con adecuada ventilación e iluminación, acorde con las tareas que se desarrollen en los mismos. 2. Los pasillos y áreas circundantes de los talleres se mantendrán libres evitando la acumulación de grasas o aceites en los pisos; así como, conservar el orden y la limpieza en todo momento. 3. Se colocarán recipientes con tapa para los casos que sea necesario recoger residuos contaminados con lubricantes, solventes u otros materiales inflamables. 4. Se prohibirá el uso de herramientas hechas. 5. El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos. 6. Se utilizarán unidades sanitarias portátiles (una por cada 10 trabajadores), que serán evacuadas y descargadas por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y la Municipalidad del Callao, con frecuencia establecida según la necesidad.	LAP	S/. 432 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	7. Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación. <u>Almacén</u> 8. El almacén se ubicará en áreas apropiadas y convenientes para almacenar los materiales (herramientas, productos, equipos, entre otros). 9. El almacén cumplirá con las siguientes condiciones: a. Será adecuada a las características de los materiales, además se mantendrá orden y limpieza del área. b. Las vías de circulación serán apropiadas. c. El almacenamiento se realizará con el adecuado aplomamiento de los materiales. d. El almacenamiento de los materiales se realizará, de manera tal que se evite el deslizamiento o caída. e. Cuando se realice el almacenamiento de gases, los cilindros serán almacenados en áreas seguras, secas y bien ventiladas, con ingreso de aire en la parte superior e inferior del recinto (protegidos de las variaciones de temperatura y de descargas eléctricas). f. El área de almacenamiento será señalizada adecuadamente. 10. Se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores (uno por cada 20 trabajadores); cuyo manejo de efluentes lo realizará una EO-RS por MINAM y la Municipalidad del Callao. 11. Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación. <u>Oficinas</u> 12. Las zonas destinadas a oficinas contarán con adecuada ventilación e iluminación, acorde con las tareas se desarrollen en los mismos. 13. Los pasillos y áreas circundantes de los talleres, se mantendrán libres evitando la acumulación de materiales de escritorio pisos; así como, conservar el orden y la limpieza en todo momento. 14. El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos. 15. Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos considerarán protecciones adecuadas contra las condiciones climáticas. <u>Patio de Máquinas</u> 16. La superficie de terreno será nivelada y compactada para brindar una superficie adecuada para colocar relleno común. 17. El abastecimiento de agua para bebida será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente a terceros de acuerdo a los requerimientos. 18. Se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores (uno por cada 20 trabajadores); cuyo manejo de efluentes lo realizará una EO-RS autorizada por MINAM y la Municipalidad del Callao.		

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	19. Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos considerarán protecciones adecuadas contra las condiciones climáticas. <u>Depósito de Material Excedente</u> 20. Como medidas de control de polvo LAP implementará técnicas apropiadas para reducir el polvo mediante el humedecimiento de caminos y aplicación de agentes estabilizantes como grava o químicos, en los accesos del DME. 21. Se limitará la velocidad de los accesos al DME a 20 km/h, a fin de reducir la generación de polvo y ruido. 22. Se realizará supervisiones con la finalidad de que el depósito de material estéril se realice de acuerdo a los diseños establecidos, los cuáles asegurarán la estabilidad física del componente. 23. 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). 24. Los terraplenes serán estables, perfilados y compactados, considerando el diseño de ingeniería, garantizando así que no se generarán deslizamientos y fenómenos de erosión. <u>Plantas de Chancado, Concreto y Asfalto</u> 25. Para reducir el material particulado que se generará por la planta de chancado, la faja de transporte de material será encapsulada. 26. Se humedecerá el material chancado. 27. Se cubrirá con mantas el material chancado acumulado en runas, evitando la dispersión de partículas por acción del viento. 28. Se humedecerán las vías de acceso que conectan con las plantas de chancado, concreto y asfalto. 29. El abastecimiento de agua para bebida para las plantas industriales será a través de bidones de agua, que se adquirirán mensualmente de acuerdo a los requerimientos. 30. Las vías de acceso a las plantas industriales serán humedecidas mediante riego y la aplicación de agentes estabilizantes. 31. Los desechos que contengan adheridos restos de aceites y/o grasas serán colocados en los contenedores dispuestos en los diferentes frentes de trabajo para su disposición temporal y posterior disposición final. 32. En caso de fugas de combustible de vehículos, esta se recuperará utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, los mismos que serán transportados a la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos, para luego ser entregados (en envases rotulados como residuo peligroso) a una EO-RS para su disposición final. 33. Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo con el código de colores de la NTP 900.058.2005 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, estos considerarán protecciones adecuadas contra las condiciones climáticas.		

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO		RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Programa de Manejo de Efluentes	34.	Los residuos contenidos, serán trasladados al almacén temporal de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), que estará ubicado dentro de las instalaciones de las Oficinas/Patio de Maquinas/Talleres/Almacenes; desde donde se trasladará para su disposición final por una EO-RS registrada en MINAM.		
	35.	Las aguas residuales industriales se almacenarán temporalmente en tanques de almacenamiento para luego ser dispuestos mediante una EO-RS autorizada.		
	36.	Se utilizarán unidades portátiles de servicios higiénicos; cuyo manejo de efluentes lo realizará una empresa operadora de residuos sólidos autorizada por MINAM y la Municipalidad del Callao.		
Programa de Recursos Hídricos	1.	Se utilizarán unidades sanitarias portátiles (una por cada 20 trabajadores), que serán evacuadas y descargadas por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y la Municipalidad del Callao, con frecuencia establecida según la necesidad.		
	2.	No se permitirá el vertimiento al ambiente y al alcantarillado, de sobrantes como: pinturas, solventes, aditivos para concreto, pegantes, resinas y en general, cualquier producto que por su calidad o composición resulten necesariamente tóxicos y dañinos para el ambiente.	LAP	S/. 259 200,00
	3.	Los efluentes generados en las plantas de chancado, concreto y asfalto no tendrán como receptor final el lecho de algún curso de agua; debiendo se dispuesta mediante una EO-RS autorizada por el MINAM.		
Programa de Emisiones Atmosféricas y Ruido	1.	Se brindará charlas de sensibilización en el uso eficiente del agua.		
	2.	Los materiales de construcción residuales (cemento, concreto fresco, limos, arcillas) no tendrán como receptor ningún cuerpo de agua.		
	3.	Se respetará la faja marginal del río Rímac delimitada mediante Resolución Administrativa N°023-2004-AG-DRA/LC/ATDRCHRL; LAP se compromete a que no se construirán más componentes del Proyecto dentro del área de Faja Marginal de la cuenca del río Rímac, que los especificados en la MEIA del AUCh.	LAP	S/. 216 000,00
Programa de Emisiones Atmosféricas y Ruido	1.	Riego y/o humedecimiento de los accesos a través de un camión cisterna u otro similar.		
	2.	Humedecimiento del depósito de material excedente, previo a la descarga de los camiones.		
	3.	Cubierta de tolvas de vehículos que transportan materiales.		
Programa de Emisiones Atmosféricas y Ruido	4.	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, para su adecuada disposición.		
	5.	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 (SO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO ₂). Por tal motivo, se recomienda que los vehículos cuenten con las revisiones técnicas correspondientes, según las normativas sectoriales.		
	6.	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.		
Programa de Emisiones Atmosféricas y Ruido	7.	Se realizará un Programa de Mantenimiento del equipo pesado y vehículos en general, con la finalidad de no exceder los niveles de ruido.	LAP	S/. 2 484 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	8. Se realizará monitoreos periódicos de niveles de ruido según lo detallado en el plan de vigilancia ambiental.		
Programa de Señalización, Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional	1. Implementación de señalización. 2. Implementación del programa de salud, higiene y seguridad ocupacional; de acuerdo con la norma vigente	LAP	S/. 181 440,00
Programa de Manejo de Flora Silvestre	1. Delimitar las áreas de trabajo que requieran de acciones de desbroce.	LAP	S/. 20 000,00
Programa de Manejo Fauna Silvestre	1. Implementar el programa de rescate, traslado y reubicación de especies de fauna silvestre, enfatizando especímenes con desplazamiento restringido (juveniles y pichones) a áreas seleccionadas, siguiendo los lineamientos planteados en la Guía para reintroducciones de la IUCN.	LAP	S/. 25 000,00
Programa de Manejo de Residuos Sólidos	1. LAP y la contratista encargada de las obras de ampliación, supervisarán la gestión de este tipo de residuos y llevar su registro correspondiente. 2. Los 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, serán dispuestos en el depósito de material excedente. 3. La constructora removerá y molerá el asfalto y lo almacenará en el sitio. Si cumple con las especificaciones del proyecto y la opción de reutilización en vías disponibles, entonces será la opción preferida para la disposición. Si el material no se puede usar para una nueva construcción (material de relleno) o no cumple con las especificaciones del proyecto y no presenta ningún tipo de características de peligrosidad, se eliminará como residuo general. Los residuos catalogados como residuo general requerirán una EO-RS para su transporte y eliminación. 4. Los materiales de construcción residuales como cemento y concreto fresco serán separados de otros materiales y se enviarán para su eliminación fuera del sitio, ya sea a través de carga directa a los vehículos de transporte o mediante el almacenamiento para su posterior eliminación. Estos residuos requerirán una EO-RS para su transporte y eliminación. 5. Los demás residuos que resulten de las actividades de construcción serán dispuestos a través del servicio de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por MINAM, para la prestación de recolección. 6. El almacenamiento de los residuos sólidos se realiza de acuerdo a la clasificación de los residuos sólidos aprobados para el AUCh 7. El almacenamiento central se realizará en un área conocida como Bloque Sanitario.	LAP	S/. 1 440 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	8. El transporte se encontrará 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.		
Plan de Vigilancia Ambiental	Monitoreo de Calidad del Aire	LAP	S/. 240 000,00
	1. Monitoreo de calidad del aire (4 puntos, frecuencia semestral ¹)		
	1. Monitoreo de calidad de ruido (10 puntos, frecuencia trimestral)	LAP	S/. 21 600,00
	1. Monitoreo Mediante Sistema GEMS ² En la etapa de construcción considera que solo se monitorearán dos (02) estaciones con el sistema GEMS (primera parte de la etapa 1, GEMS 2 y GEMS 3) de forma continua (365d/24h). Esta primera fase de la etapa 1 del monitoreo del sistema GEMS, la ubicación de estas dos (02) estaciones de monitoreo estarán asociadas a la zona de aterrizaje y a la zona de despegue de la pista actual. Una vez culminada la implementación del sistema GEMS para la primera pista, se monitorearán en total cinco (05) estaciones (GEMS 2, GEMS 3, GEMS 6, GEMS 8 y GEMS 10), más las 2 estaciones móviles	LAP	S/. 4 724 068,39
	1. Monitoreo de calidad de agua superficial (1 punto, frecuencia semestral)	LAP	S/. 216 000,00
Plan de Compensación Ambiental	Monitoreo de Calidad de Agua Superficial	LAP	
	1. Monitoreo de sedimentos (1 punto, frecuencia semestral)		
	1. Monitoreo de calidad de agua subterránea (7 estaciones, frecuencia semestral) 2. Monitoreo de nivel de agua subterránea (13 estaciones, frecuencia diaria durante los 03 primeros meses, luego frecuencia semanal hasta finalizar la etapa de construcción).	LAP	S/. 168 000,00
	1. Monitoreo de fauna silvestre - aves (2 estaciones EM04 y EM05, con frecuencia semestral según lo indicado en la EMA) durante toda la vida útil del proyecto. 2. Ejecución permanente del "Programa para el Control de Fauna en el AIJCH", 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.	LAP	S/. 72 000,00
	1. Ejecutar, la compensación ambiental de 69,105 ha de humedal costero mediante acciones de conservación y restauración en el ACR Humedales de Ventanilla (6,24 ha de "gramadal", 9,36 ha de "salicornial", 21,85 ha de "totoral" 24,97 ha de "juncal" y 6,68 ha de espejo de agua (04 cuerpos de agua). Dicha compensación ambiental deberá ser lograda en tres (03) años o en el tiempo que sea necesario para lograr la pérdida neta cero de biodiversidad (valor ecológico = 06), según lo demuestre la evolución de indicadores para cada atributo.	LAP	S/. 836 070,87

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	Monitoreo del atributo florística del humedal	1. Ejecutar el monitoreo de riqueza y cobertura vegetal (04 estaciones como mínimo, semestral hasta la obtención de la "cero pérdida neta" o lograr la adicionalidad ecológica). La ubicación de los puntos de monitoreo se definirá antes del inicio de las obras de ingeniería (acondicionamiento de terreno y movimiento de tierras).		
	Monitoreo del atributo avifauna del humedal	1. Ejecutar el monitoreo de aves migratorias y hábitat de la avifauna (02 estaciones por cada unidad de cobertura vegetal, 01 por cada cuerpo de agua; semestral, (método de conteo total) hasta la obtención de la "cero pérdida neta" o la adicionalidad ecológica). La ubicación de los puntos de monitoreo se definirá antes del inicio de las obras de ingeniería (acondicionamiento de terreno y movimiento de tierras).		
	Monitoreo del atributo integridad biótica	1. Ejecutar el monitoreo de indicadores de integridad biótica: canopia, biomasa aérea de junco y totora, materia orgánica del horizonte superficial, carbono orgánico, especies de flora invasora (04 estaciones para cada indicador, semestral hasta lograr la "cero pérdida neta" o la adicionalidad ecológica). La ubicación de los puntos de monitoreo se definirá antes del inicio de las obras de ingeniería (acondicionamiento de terreno y movimiento de tierras).		
	Monitoreo del atributo integridad hídrica	2. (acondicionamiento de terreno y movimiento de tierras). 1. Ejecutar el monitoreo de indicadores de la integridad hídrica: volumen, superficie y número de cuerpos de agua, calidad del cuerpo de agua. Comunidades acuáticas (bentos, perfiton, y peces), (02 estaciones por indicador). Semestral, hasta lograr la "cero pérdida neta" (valor ecológico = 06) o la adicionalidad ecológica. La ubicación de los puntos de monitoreo se definirá antes del inicio de las obras de ingeniería (acondicionamiento de terreno y movimiento de tierras).		
	Plan de trabajo para la conservación del humedal a ser compensado	1. Desarrollar un Plan de Trabajo Anual para la conservación del humedal e implementación de las recomendaciones, obligaciones y medidas del Convenio Marco con el ACR Humedales de Ventanilla.		
Plan de Gestión Social	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	1. Se realizará el procedimiento de convocatoria, preselección, reclutamiento y contratación de mano de obra local del AID. 2. Se priorizará de contratación de Mano de Obra Local proveniente del AID. Contratación de por los menos el 10% de la mano de obra no calificada proveniente del AID. 3. Se difundirá la información del Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local mediante el subprograma de Participación Ciudadana. 4. Indicadores: N° de CV's recepcionados del AID por medio del grupo de Relaciones Comunitarias, N° de Personal Contratado del AID en la etapa de construcción. 5. Cronograma: A partir del primer trimestre de la etapa de construcción.	LAP	S/. 122 400,00
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales.	1. Se capacitarán a proveedores o potenciales proveedores del AID (Productos que se prevén: Uniformes, folletos, <i>merchandising</i> , reparación de muebles, <i>catering</i>) – Charlas semestrales 2. El subprograma se llevará mediante procedimiento de registro de proveedores, criterios de selección de proveedores en el AID: Registro de proveedores por medio de www.lima-airport.com 3. Indicadores: Número de charlas de capacitación realizadas en el AID, Número de proveedores del AID inscritos en el registro de proveedores, Número de proveedores contratados del AID.	LAP	S/. 144 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	4. Cronograma: A partir del segundo trimestre de inicio de las actividades de construcción.		
Subprograma de monitoreo de deudas locales	1. El Subprograma estará dirigido a los trabajadores provenientes del AID y aquellos otros contratados por la contratista. 2. Se brindarán charlas de Inducción a trabajadores en Código de Conducta. 3. Se difundirán los mecanismos de presentación de quejas y reclamos 4. Se realizará el procesamiento de la queja por no pago. 5. Indicadores: N° de Inducciones realizadas durante la etapa de construcción. 6. Cronograma: A partir del primer trimestre del inicio de la etapa de construcción	LAP	S/. 72 000,00
Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales	1. Se conformará el Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. 2. Objetivo del subprograma es el siguiente: Dar seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales durante la fase de construcción, operación y cierre. 3. Indicadores: Número de capacitaciones de monitoreo ambiental realizadas a los representantes del CMVC, Número de representantes del CMVC que asisten a los monitoreos ambientales, Número de reportes elaborados con los representantes del CMVC sobre las actividades realizadas. 4. Cronograma: A partir del primer trimestre de la etapa de construcción	LAP	S/. 216 000,00
Programa de Atención de Quejas y Reclamos	1. Se elaborará el Formato de presentación de queja o reclamos. 2. Se implementarán las principales vías de presentación de quejas y reclamos. a. Promotor Social (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) b. Módulo móvil (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) c. Oficina de Información Permanente ubicada Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) d. Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com 3. Se recibirán y atenderán las quejas y reclamos de los temas que se deban coordinar con entidades como CORPAC, MTC, ANA, DGAC, Gobierno Local y Regional mediante el traslado y seguimiento para la absolución de la duda o queja. 4. Cronograma: Primer trimestre del inicio de la etapa de construcción	LAP	S/. 6 000,00
	1. Se implementarán los siguientes mecanismos de participación ciudadana dentro del AID: • Buzones de sugerencias • Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com • Promotores sociales: Visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Oficina de información permanente: ubicada Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) 2. Indicadores: Número de comunicaciones recibidas, registradas y atendidas a través de los diferentes canales,	LAP	S/. 144 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Programa de participación ciudadana	N° de visitas de los promotores sociales a las localidades del AID y de las personas con las que se reunieron, N° de visitas registradas y atendidas a las personas del AID			
	3. Cronograma: Primer trimestre de la etapa de construcción.			
	1. Se implementarán las siguientes actividades en las localidades del AID			
	Programa de Comunicaciones	• Reuniones informativas para los grupos del interés del AID • Charlas de Difusión: Comunicar a la población de los beneficios y medidas de manejo y control de los impactos • Promotores Sociales: Visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Módulo Móvil: por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Línea telefónica: A la línea telefónica 942891464 (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) • Pasacalles informativos: Presentación y ubicación de carteles, fichas, trípticos de los eventos que realiza LAP en el marco de su Plan de Gestión Social. Ubicados en lugares públicos estratégicos • Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com • Oficina de información permanente: ubicada Calle Emisor SIN, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) 2. Indicadores: Número de visitas de promotores sociales a las autoridades locales del AID, N° de visitas realizadas a través del módulo móvil a las localidades del AID, N° de visitas recibidas a la Oficina de Información Permanente, N° de Charlas participantes en las charlas de difusión 3. Cronograma: Desde el inicio de la etapa de construcción.	LAP	S/. 86 400,00
Programa de Aporte al Desarrollo Social	1. El Subprograma Formación de Micro y Pequeña Empresa: Difusión de convocatoria y requisitos para la postulación a la capacitación.			
	2. Se capacitará a 300 participantes del AID, en la formación en micro y pequeña empresa para mejorar las capacidades de emprendedores en actividades empresariales que deseen mejorar la gestión y el manejo de sus negocios.			
	3. Se capacitará para la elaboración e implementación de ideas de negocio, asistencia y capacitación en gestión empresarial		LAP	S/. 3 708 000,00
	4. Periodicidad: Anual			
	5. Indicadores: Número de participantes en el programa del AID, Número de localidades participantes del AID			
	6. Cronograma: A partir del cuarto mes de iniciada la etapa de construcción			
	1. El Programa de educación ambiental y seguridad vial estará dirigido a los grupos de interés y la población escolar del AID.			
	2. Se realizarán charlas de sensibilización en temas ambientales tales como conservación ambiental, uso racional de energía, manejo de residuos, principales normas ambientales aplicables a las operaciones del aeropuerto, uso racional del agua; estas charlas están dirigidas a grupos de interés del AID.		LAP	S/. 3 60 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Programa de educación ambiental y seguridad vial		3. Se realizarán charlas de seguridad vial tales como ciudadanía y seguridad vial, importancia de la seguridad, elementos de la circulación vial, factores causantes de los accidentes de tránsito; estas charlas estarán dirigidas a población escolar del AID		
		4. Indicadores: Número de charlas de sensibilización en aspectos de educación ambiental, Número de colegios del AID que participen, Número de alumnos que participen, Número de charlas realizadas según tema. 5. Cronograma: El subprograma de educación ambiental se realizará en forma anual mientras que el de seguridad vial se realizará de manera trimestral.		
Programa de Campañas de Salud		1. Se realizarán campañas anuales de salud en el AID 2. Se realizará la difusión de las campañas de salud dentro del AID 3. Las principales especialidades de la campaña de salud serán las siguientes: medicina general, pediatría, dermatología, odontología, nutrición, psicología, obstetricia, ginecología, laboratorio, farmacia, optometría, otorrino y triaje. 4. Indicadores: Número de acciones de difusión de la campaña de salud en el AID, Número de campañas de salud en el AID, Número de personas atendidas durante la campaña de salud. 5. Cronograma: A partir del primer trimestre de la etapa de construcción		S/. 183 000,00
		1. Se coordinará la formación de brigadas con entidades, instituciones y organizaciones vinculadas con el riesgo de tsunami. 2. Se apoyará con espacios y capacitaciones en la conformación de brigadas de respuesta frente a tsunami en el AID. 3. Se realizarán charlas de formación a voluntarios del AID. 4. Indicadores: Número de brigadas conformadas para respuesta de tsunami, Número de capacitaciones realizadas, señalética y alarmas instaladas respecto a prevención de tsunami. 5. Cronograma: Anual		S/. 75 600,00
Programa de Formación de Brigadas y Acción frente a tsunamis		<u>Sistema de Alerta</u> 1. Se implementará el Sistema de Alerta para Tsunami. 2. Se realizará la instalación de alarmas, luego de las coordinaciones establecidas entre LAP y las dependencias pertinentes del Estado encargadas de activar las alarmas de tsunami correspondientes	LAP	S/. 3 000 000,00
		1. Se promoverá la conformación de Comité Técnico para la Mitigación del Ruido Aeronáutico para evaluar medidas de mitigación del ruido. 2. Se elaborará un reglamento interno en el que se definan responsabilidades de cada integrante del comité. 3. El comité se reunirá cada cuatro (04) meses con la finalidad de establecer medidas específicas de mitigación al ruido. 4. El comité recibirá reportes trimestrales sobre el sistema de monitoreo continuo que LAP implementará. Dentro de los temas que deberán ser discutidos por el Comité, destacan: o Regulación: revisión de normas que regulan y controlan las operaciones conjuntas. o Control y supervisión de rutas de vuelo establecidas por la autoridad y, si fuera el caso, las posibles		S/. 72 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
		sanciones. - o Monitoreo a la aplicación de medidas correctivas. - o Difusión de los resultados del monitoreo continuo de ruido realizado por LAP. - o Factibilidad de la implementación de barreras acústicas en el AIJCh para la mitigación de ruido generado por las operaciones conjuntas, en la población que forma parte del AID. 5. Indicadores: N° de reuniones realizadas por el Comité, N° de participantes en las reuniones del Comité, N° de acuerdos ejecutados por el Comité 6. Cronograma: Cada cuatro meses desde el inicio de la etapa de construcción		
Plan de Contingencias		1. Se deberá identificar las probables emergencias a presentarse durante la ejecución de las actividades del AIJCh y se establecerán los procedimientos necesarios para el manejo de cada una de éstas, con la finalidad de minimizar los efectos colaterales en los trabajadores, pobladores, el ambiente, bienes e imagen institucional. 2. Los monitoreos se realizarán si se producen derrames accidentales.	LAP	S/. 108 000,00
ETAPA DE OPERACIÓN				
Plan de Manejo Ambiental	Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación	1. Con la finalidad de minimizar las emisiones de gases de los vehículos y maquinarias que estén operando, sean de propiedad de LAP y/o de sus contratistas serán sometidos a las revisiones y mantenencias mecánicas necesarias, y que todos cuenten con sus permisos de circulación vigentes. 2. Los vehículos que transiten por la red vial, de propiedad de LAP y de sus contratistas, cumplirán con los LMP de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, establecidos en el D.S. N° 009-2012-MINAM y modificado por los D.S. N° 047-2001-MTC y D.S. N° 004-2013-MINAM. Los controles se realizarán con equipos que cumplirán el D.S. N° 007-2002-MTC. 3. Se realizarán capacitaciones sobre la importancia de la protección del recurso suelo y de la conservación del ecosistema en el área. 4. Todas las áreas donde se realiza el manejo de productos químicos y sustancias peligrosas con todo el material y equipo necesario para afrontar posibles contingencias de derrames u otros accidentes químicos. 5. Se colocarán plantas ornamentales (de preferencia nativas), en el edificio del nuevo terminal, con la finalidad de mejorar la calidad visual del paisaje. 6. Se deberá asegurar que el aterrizaje y despegue de naves desde la nueva pista de aterrizaje, no afecte la operatividad del túnel Gambetta, lo cual será coordinado con la autoridad competente. 7. Se deberá asegurar la presencia de personal de seguridad en los accesos al área del proyecto, durante sus operaciones, con el fin de que presten apoyo durante el ingreso y salida de vehículos. 8. Se propondrá la habilitación de módulos de la Av. Faucett, Av. Néstor Gambetta, de acuerdo con la habilitación urbana aprobada. 9. Se brindará mantenimiento a la señalización existente en el área de influencia directa del proyecto, en coordinación con la autoridad competente. 10. Se optimizarán los ciclos semaforicos de la red vial distribuida dentro del área de influencia directa del	LAP	S/. 648 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO		RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
		proyecto, en coordinación con la autoridad a cargo. 11. Se instalará señalización vertical que restrinja el uso indebido de la vía pública y contribuya con el tránsito seguro en la zona donde se emplaza el proyecto, en coordinación con la autoridad competente. 12. Se instalarán puntos de control vehicular a distancias adecuadas, con el fin de no generar conflictos vehiculares ni peatonales sobre la vía pública, en coordinación con la autoridad a cargo.		
Programa de Manejo de Efluentes		1. El tratamiento de las aguas residuales procedentes del patio de comidas (resto de alimentos, aceites y grasas) y de los aviones de vuelos internacionales (baños químicos), se realizará en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No Domésticas (PTARNND), cuya descarga a la red pública de alcantarillado deberá cumplir los VMA vigentes. 2. Se utilizarán baños portátiles para el servicio de vigilancia en el cerco perimétrico del AUCh, los que serán evacuados y descargados por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y la Municipalidad del Callao, con frecuencia establecida según la necesidad.	LAP	S/. 0
	Programa de Recursos Hídricos	1. Los pozos actuales y proyectados de suministro de agua contarán con medidores de consumo. 2. Se implementará un programa de mantenimiento de aparatos sanitarios, griferías y válvulas, lo que permitirá reducir las fugas de agua. 3. Se brindará charlas de sensibilización en el uso eficiente del agua. 4. Se respetará la faja marginal del río Rímac, delimitada mediante Resolución Administrativa N°023-2004-AG-DRA/LC/ATDRCHRL; LAP se compromete a que no se construirán más componentes del Proyecto dentro del área de Faja Marginal de la cuenca del río Rímac, que los especificados en la MEIA del AUCh.	LAP	S/. 0
Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido		1. 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. 2. Se realizará monitoreos ambientales periódicos de calidad del aire. 3. 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. 4. Los sistemas eléctricos y mecánicos estarán controlados y monitoreados con el BMS (sistema de gestión de instalaciones en edificios). Durante el funcionamiento de la autoclave, la EO-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. 6. 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 considerarán aberturas de ventilación en el techo, con dimensiones suficientes que permitan la fácil evacuación del vapor generado, y en		
			LAP	S/. 7 560 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	algunos puntos estratégicos de paredes (puertas y ventanas). La terminal y el edificio principal se encuentran diseñados con aislamiento acústico para proteger y minimizar el ruido que los usuarios del AUCh puedan percibir por la actividad propia del aeropuerto. LAP se encargará de realizar el monitoreo de ruido ambiental generado por las aeronaves mediante el sistema GEMS y comunicará a las autoridades involucradas los resultados de manera trimestral, previo a la reunión del Comité Técnico para la Mitigación del Ruido Aeronáutico. Se implementará un plan eficaz contra el ruido de las operaciones de tierra, lo que se adjunta en el anexo Obs. 70, cuyas medidas se resumen a continuación: - Reubicación del área de la prueba de motores a una zona interior y alejada de áreas residenciales. Las nuevas coordenadas serán: 269 267,02 mE; 8 670 464,40 mN. - Se implementará una pantalla acústica en la nueva ubicación del área de la prueba de motores. La pantalla propuesta será de 10 metros de altura y 165 m de largo.		
	Programa de Señalización, Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional - Implementación de señalización. - Implementación del programa de salud, higiene y seguridad ocupacional; de acuerdo con la norma vigente.	LAP	S/. 466 560,00
	Programa de Manejo Fauna Silvestre - Monitoreo de pichones y/o juveniles reubicados. Frecuencia semestral durante toda la vida útil del proyecto. - Asegurar la permanencia y continuidad del "Programa para el Control de Fauna en el AUCh", 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	LAP	S/. 0
Programa de Manejo de Residuos Sólidos	- El almacenamiento de los residuos sólidos se realiza de acuerdo con la clasificación de los residuos sólidos aprobados para el AUCh - El almacenamiento central se realizará en un área conocida como Bloque Sanitario. - El transporte se encontrará a cargo de una EO-RS que opera en el terminal, la misma que cuenta con las autorizaciones para transporte de residuos no peligrosos como peligrosos.	LAP	S/. 1 234 800,00
Plan de Vigilancia Ambiental	Monitoreo de Calidad del Aire Monitoreo de calidad del aire (4 puntos, frecuencia anual)	LAP	S/. 180 000,00
	Monitoreo de Emisiones Monitoreo de emisiones (2 puntos, frecuencia semestral)	LAP	S/. 180 000,00
	Monitoreo de Ruido Monitoreo mediante sistema GEMS (10 estaciones fijas y 4 móviles, para ambos casos de manera continua)	LAP	S/. 18 779 806,62

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Plan de Gestión Social	Monitoreo de Calidad y Nivel de Agua Subterránea	1. Monitoreo de calidad de agua subterránea (1 estación, frecuencia semestral)	LAP	S/. 288 000,00
	Monitoreo de Efluentes	2. Monitoreo de nivel de agua subterránea (10 estaciones, frecuencia diaria durante los 03 primeros meses, luego frecuencia semanal hasta finalizar la etapa de operación).	LAP	S/. 324 000,00
	Monitoreo de Fauna Silvestre	1. Monitoreo de efluentes (2 puntos, trimestral)	LAP	S/. 108 000,00
	Monitoreo de medidas EIV	1. Monitoreo de fauna silvestre - aves (2 puntos, EM04 y EM05) con frecuencia semestral según lo indicado en la EMA), durante toda la vida útil del proyecto. 1. El monitoreo correspondiente a las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Vial del proyecto se realizará a los tres (03) meses y al año de iniciadas las operaciones de la nueva infraestructura aeroportuaria, en el área de intervención de proyecto.		
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	1. Se realizarán el procedimiento de convocatoria, preselección, reclutamiento y contratación de mano de obra local. 2. Se priorizará la contratación de Mano de Obra Local proveniente del AID. Contratación de al menos 500 trabajadores del AID durante operación y mantenimiento 3. Se difundirá la información del Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local mediante el subprograma de Participación Ciudadana. 4. Indicadores: N° de CV's recepcionados del AID por medio del grupo de Relaciones Comunitarios, N° de Personal Contratado del AID en la etapa de construcción 5. Cronograma: Inicio de etapa de operación	LAP	S/. 367 200,00
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales.	6. Se capacitarán a proveedores o potenciales proveedores del AID (Productos que se prevén: Uniformes, folletos, merchandising, reparación de muebles, catering) – Charlas semestrales 7. El subprograma se llevará mediante procedimiento registro de proveedores, criterios de selección de proveedores en el AID: Registro de proveedores por medio de www.lima-airport.com 8. Indicadores: N° de charlas de capacitación realizadas en el AID, N° de proveedores del AID inscritos en el registro de proveedores, N° de proveedores contratados del AID. 9. Cronograma: Inicio de la etapa de operación	LAP	S/. 432 000,00
	Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales	1. Se conformará el Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. 2. Objetivo del subprograma es el siguiente: Dar seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales durante la fase de construcción, operación y cierre. 3. Indicadores: Número de capacitaciones de monitoreo ambiental realizadas a los representantes del CMVC, Número de representantes del CMVC que asisten a los monitoreos ambientales, Número de reportes elaborados con los representantes del CMVC sobre las actividades realizadas. 4. Cronograma: A partir del inicio de la etapa de operación	LAP	S/. 648 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos	- Se elaborará el Formato de presentación de queja o reclamos. - Se implementarán las principales vías de presentación de quejas y reclamos. - Promotor Social (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) - Módulo móvil (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) - Oficina de Información Permanente ubicada Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) - Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com - Se recibirán y atenderán las quejas y reclamos de los temas que se deban coordinar con entidades como CORPAC, MTC, ANA, DGAC, Gobierno Local y Regional mediante el traslado y seguimiento para la absolución de la duda o queja. - Cronograma: Primer trimestre del inicio de la etapa de operación	LAP	S/. 108 000,00
	- Se implementarán los siguientes mecanismos de participación ciudadana dentro del AID: - Buzones de sugerencias - Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com - Promotores sociales: Visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID - Oficina de información permanente: ubicada Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH - Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) - Indicadores: N° de comunicaciones recibidas, registradas y atendidas a través de los diferentes canales, N° de visitas de los promotores sociales a las localidades del AID y de las personas con las que se reunieron, N° de visitas registradas y atendidas a las personas del AID - Cronograma: Desde el inicio de la etapa de operación.	LAP	S/. 432 000,00
	- Se implementarán las siguientes actividades en las localidades del AID - Reuniones informativas para los grupos del interés del AID - Charlas de Difusión: Comunicar a la población de los beneficios y medidas de manejo y control de los impactos - Promotores Sociales: Visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID - Módulo Móvil: por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID - Línea telefónica: A la línea telefónica 942891464 (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) - Pasacalles informativos: Presentación y ubicación de carteles, fichas, trípticos de los eventos que realiza LAP en el marco de su Plan de Gestión Social. Ubicados en lugares públicos estratégicos - Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com - Oficina de información permanente: ubicada Calle Emisor S/N, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) - Indicadores: N° de visitas de promotores sociales a las autoridades locales del AID, N° de visitas realizadas a través del módulo móvil a las localidades del AID, N° de visitas recibidas a la Oficina de Información Permanente, N° de Charlas participantes en las charlas de difusión	LAP	S/. 259 200,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
		3. Cronograma: Desde el inicio de la etapa de operación.		
Programa de Aporte al Desarrollo local	1.	El Subprograma Formación de micro y pequeña empresa: Difusión de convocatoria y requisitos para la postulación a la capacitación.	LAP	S/. 329 000,00
	2.	Se capacitará a 300 participantes del AID, en la formación en micro y pequeña empresa para mejorar las capacidades de emprendedores en actividades empresariales que deseen mejorar la gestión y el manejo de sus negocios.		
	3.	Se capacitará para la elaboración e implementación de ideas de negocio, asistencia y capacitación en gestión empresarial.		
	4.	Periodicidad: Anual.		
	5.	Indicadores: Número de participantes en el programa del AID, Número de localidades participantes del AID Cronograma: A partir del cuarto mes de iniciada la etapa de construcción		
Programa de educación ambiental y seguridad vial	1.	El Programa de educación ambiental y seguridad vial estará dirigido a los grupos de interés y la población escolar del AID	LAP	S/. 1 080 000,00
	2.	Se realizarán Charlas de Sensibilización en temas ambientales dirigidos a grupos de interés del AID.		
	3.	Se realizarán Charlas de Seguridad Vial dirigidos a población escolar del AID		
	4.	Indicadores: Número de Charlas de sensibilización en aspectos de educación ambiental, Número de colegios del AID que participan, Número de alumnos que participan, Número de charlas realizadas según tema.		
	5.	Cronograma: El subprograma de educación ambiental y seguridad vial se realizará en forma anual.		
Programa de Campañas de Salud	1.	Se realizarán campañas anuales de salud en el AID	LAP	S/. 183 000,00
	2.	Se realizará la difusión de las campañas de salud dentro del AID		
	3.	Las principales especialidades de la campaña de salud serán las siguientes: medicina general, pediatría, dermatología, odontología, nutrición, psicología, obstetricia, ginecología, laboratorio, farmacia, optometría, otorrino y triaje.		
	4.	Indicadores: Número de acciones de difusión de la campaña de salud en el AID, Número de campañas de salud en el AID, Número de personas atendidas durante la campaña de salud.		
	5.	Cronograma: Desde el inicio de la etapa de construcción		
Programa de Formación de Brigadas y Acción frente a tsunamis	1.	Se coordinará la formación de brigadas con entidades, instituciones y organizaciones vinculadas con el riesgo de tsunami.	LAP	S/. 132 600,00
	2.	Se apoyará con espacios y capacitaciones en la conformación de brigadas de respuesta frente a tsunami en el AID.		
	3.	Se realizarán charlas de formación a voluntarios del AID.		
	4.	Indicadores: Número de brigadas conformadas para respuesta de tsunami, Número de capacitaciones realizadas, señalética y alarmas instaladas respecto a prevención de tsunami.		
	5.	Cronograma: Anual		
	6.	Monitorear durante los años de concesión del aeropuerto (desde su implementación hasta el año 2041) y posterior a éste (quién asuma la titularidad) la capacidad de la ruta de evacuación propuesta, de modo que su diseño		

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	(dimensiones) sea suficiente para la evacuación de los asentamientos poblacionales que utilizarán dicha ruta; caso contrario, se implementarán diseños adicionales que permitan una adecuada evacuación ante un evento de tsunami.		
Programa de Constitución del "Comité Técnico para la Mitigación del Ruido Aeronáutico"	1. El Titular en conjunto con el Comité Técnico para la Mitigación del Ruido Aeronáutico, deberá evaluar la necesidad de realizar la actualización del estudio ambiental, toda vez que, esta deba ser realizada según lo detallado en el artículo 19 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC "(...) para ello el titular verifica la eficacia de las medidas de control ambiental aplicadas; así como identifica, otros impactos o riesgos que no fueron posibles de ser identificados durante la revisión y aprobación del estudio ambiental por su naturaleza predictiva, permitiendo precisar las medidas de manejo o control ambiental incluyendo los compromisos ambientales y responsabilidades del Titular (...). La actualización comprende el análisis de los impactos ambientales reales generados como resultado de la operación del proyecto en los recursos agua, aire, suelo, fauna y flora entre otros aspectos ambientales y sociales, en comparación a los impactos ambientales potenciales contenidos en el estudio ambiental aprobado, sobre la base de los reportes de monitoreo, informes de supervisión entre otros, a fin de proponer mejoras en la respectiva estrategia de manejo ambiental. El titular debe presentar la actualización del estudio ambiental sobre la base de los contenidos con la cual la Autoridad Competente aprobó el estudio ambiental, sin perjuicio de información adicional, y de acuerdo a los lineamientos que apruebe el MINAM (...)" y los considerandos detallados en dicho artículo	LAP	S/. 12 000,00
Plan de Contingencias	1. Se identifica las probables emergencias que pueden presentarse durante la ejecución de las actividades del AUCh y se establecen los procedimientos necesarios para el manejo de cada una de estas emergencias, con el fin de minimizar los efectos colaterales en los trabajadores, pobladores, medio ambiente, bienes e imagen institucional. 2. Los monitoreos se realizarán si se producen derrames accidentales.	LAP	S/. 324 000,00
ETAPA DE CIERRE			
Plan de Manejo Ambiental	Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y de Mitigación		
	1. 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 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. 2. 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. 3. 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. 4. Todos los vehículos, máquinas y equipos serán sometidos a un programa de mantenimiento preventivo, el cual estará controlado según las indicaciones del fabricante o su representante local (se llevará los registros requeridos). 5. LAP exigirá a los contratistas que todos los vehículos, máquinas y equipos sean sometidos a las revisiones y mantenimientos mecánicas necesarias, y que todos cuenten con sus permisos de circulación vigentes.	LAP	S/. 18 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
	- Se cuenta con procedimientos internos y señalización para el control de ruido en zonas públicas, cuyas aplicaciones continuarán. - Se realizarán capacitaciones sobre la importancia de la protección del recurso suelo y de la conservación del ecosistema en el área. - Supervisar que todas las áreas donde se realiza el manejo de productos químicos y sustancias peligrosas cuenten con todo el material y equipo necesario para afrontar posibles contingencias de derrames u otros accidentes químicos. - Se colocarán plantas ornamentales en el edificio del nuevo terminal, con la finalidad de mejorar la calidad visual del paisaje.		
Programa de Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruido	- Se regarán y humedecerán los accesos a través de un camión cisterna u otro similar. - Se realizará el humedecido del depósito de material excedente, previo a la descarga de los camiones. - Se cubrirán las tolvas de vehículos que transportan materiales. - 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. - Se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad internas de LAP. El manejo de vehículos se realizará, no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no perturbar a la fauna, debiendo respetarse la reglamentación o lineamientos trazados sobre velocidad de conducción y emisión de ruidos (ejemplo: sirenas, bocinas, etc.). - Se realizará un Programa de Mantenimiento del equipo pesado y vehículos en general, con la finalidad de reducir los niveles de ruido. - Se realizará monitoreos periódicos de niveles de ruido conforme a lo detallado en el plan de vigilancia ambiental.	LAP / Concedente	S/. 54 000,00
Programa de Señalización, Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional	Implementación del programa de salud, higiene y seguridad ocupacional. De acuerdo con la norma vigente.	LAP / Concedente	S/. 21 600,00
Programa de Manejo de Residuos Sólidos	- LAP y la contratista encargada de las obras de cierre, supervisarán la disposición del material de excavaciones (reconformación de áreas) en el DME. - Los residuos de los trabajos de desmantelamiento producto de las actividades de cierre, serán dispuestos a través del servicio de una EO-RS debidamente registrada ante MINAM para la prestación de recolección. - El almacenamiento de los residuos sólidos se realiza de acuerdo a la clasificación de los residuos sólidos aprobados para el AUCh.	LAP / Concedente	S/. 36 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Plan de Vigilancia Ambiental	Monitoreo de Calidad del Aire	1. Monitoreo de calidad del aire (4 puntos, frecuencia semestral)	LAP / Concedente	S/. 45 000,00
	Monitoreo de Ruido	1. Monitoreo de calidad de ruido (10 puntos, frecuencia semestral)	LAP / Concedente	S/. 3 600,00
	Monitoreo de Calidad y nivel de Agua Subterránea	1. Monitoreo de calidad de agua subterránea (1 estación, frecuencia semestral) 2. Monitoreo de nivel de agua subterránea (10 estaciones, frecuencia semanal durante los 06 primeros meses, luego frecuencia quincenal hasta finalizar la etapa de cierre).	LAP / Concedente	S/. 27 000,00
Plan de Gestión Social	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	1. Se realizará el procedimiento de convocatoria, pre selección, reclutamiento y contratación de mano de obra local del AID.		
		2. Se priorizará de contratación de Mano de Obra Local proveniente del AID. Contratación de por lo menos el 10% de la mano de obra no calificada proveniente del AID.		
		3. Se difundirá la información del sub programa de contratación de mano de obra local mediante el subprograma de Participación Ciudadana.	LAP / Concedente	S/. 20 400,00
		4. Indicadores: N° de CVs recepcionados del AID por medio del grupo de Relaciones Comunitarias, N° de Personal Contratado del AID en la etapa de cierre.		
		5. Cronograma: Inicio de etapa de cierre.		
	Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios Locales.	1. Se capacitarán a proveedores o potenciales proveedores del AID (productos que se prevén: uniformes, folletos, merchandising, reparación de muebles, catering) - charlas semestrales. 2. El subprograma se llevará mediante procedimiento de registro de proveedores, criterios de selección de proveedores en el AID: Registro de proveedores por medio de www.lima-airport.com 3. Indicadores: Numero de charlas de capacitación realizadas en el AID, numero de proveedores del AID inscritos en el registro de proveedores, numero de proveedores contratados del AID. 4. Cronograma a partir de la etapa de cierre.	LAP / Concedente	S/. 24 000,00
	Subprograma de monitoreo de deudas locales	1. El subprograma estará dirigido a los trabajadores provenientes del AID y aquellos otros contratados por la contratista. 2. Se brindará charlas de inducción a trabajadores en Código de Conducta 3. Se difundirán los mecanismos de presentación de quejas y reclamos 4. Se realizará el procesamiento de la queja por no pago 5. Indicadores: N° de inducciones realizadas durante la etapa de cierre. 6. Cronograma: Inicio de etapa de cierre.	LAP / Concedente	S/. 12 000,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
Subprograma de Monitoreo de Asuntos Ambientales		1. Se conformará el Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana con representantes de las localidades del área de influencia directa e indirecta del proyecto. 2. Objetivo del subprograma es el siguiente: Dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos ambientales durante la fase de cierre. 3. Indicadores: Numero de capacitaciones de monitoreo ambiental realizadas a los representantes del CMVC, numero de representantes del CMVC que asisten a los monitoreos ambientales, Numero de reportes elaborados con los representantes del CMVC sobre las actividades realizadas. 4. Cronograma: A partir del primer trimestre de la etapa de cierre.	LAP / Concedente	S/. 36 000,00
		1. Formato de reclamo de presentación de queja o reclamos. 2. Vías de presentación de quejas y reclamos • Promotor social (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) • Modulo Movil (Visita por lo menos una vez al mes a las localidades del AID) • Oficina de Información Permanente ubicada Calle Emisor s/n, esquina con Haya de la Torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) (Lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas) • Telefono (Lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas) • Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com 3. Atención de la queja y reclamo y coordinación con entidades como CORPARC, MTC, ANA, DGAC, Gobierno Local y Regional mediante el traslado y seguimiento para la absolución de la duda o queja. 4. Cronograma: Desde el inicio de la etapa de cierre.	LAP / Concedente	S/. 6 000,00
		1. Se implementarán los siguientes mecanismos de participación ciudadana dentro del AID: • Buzón de sugerencias • Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com • Promotores sociales: visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Oficina de información permanente: ubicada Calle emisor S/N, esquina con Haya de la torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) 2. Indicadores: Numero de comunicaciones recibidas, registradas y atendidas a través de los diferentes canales, N° de visitas de los promotores sociales a las localidades del AID y de las personas con las que se reunieron, N° de visitas registradas y atendidas a las personas del AID. 3. Cronograma: Inicio de la etapa de cierre.	LAP / Concedente	S/. 24 000,00
		1. Se implementarán las siguientes actividades en las localidades del AID • Reuniones informativas para los grupos de interés del AID • Charlas de Difusión: Comunicar a la población de los beneficios y medidas de manejo y control de los impactos • Promotores Sociales: Visita de promotores por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Módulo Móvil: por lo menos 1 vez al mes en las localidades del AID • Línea telefónica: A la línea telefónica 942891464 (Lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas)	LAP / Concedente	S/. 14 400,00

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL		MEDIDAS DE MANEJO	RESPONSABLE	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
		• Pasacalles informativos: Presentación y ubicación de carteles, fichas trípticos de los eventos que realiza LAP en el marco de su plan de Gestión social. Ubicados en lugares públicos estratégicos • Correo electrónico: comunicaciones@lima-airport.com • Oficina de información permanente: ubicada Calle emisor S/N, esquina con Haya de la torre, AAHH Sarita Colonia – Callao (Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas) 2. Indicadores: N° de visitas de promotores sociales a las autoridades locales del AID, N° de visitas recibidas a la Oficina de Información Permanente, N° de charlas participantes en las charlas de difusión. 3. Cronograma: Desde el inicio de la etapa de cierre.		
Plan de Contingencias		1. Se identificarán las probables emergencias que pueden presentarse durante la ejecución de las actividades de cierre del AUCh y se establecerán los procedimientos necesarios para el manejo de cada una de estas emergencias, con el fin de minimizar los efectos colaterales en los trabajadores, pobladores, medio ambiente, bienes e imagen institucional. 2. El monitoreo se realizará al final de las actividades, si se producen derrames accidentales.	LAP / Concedente	S/. 18 000,00

* El responsable de la implementación de las medidas de cierre de la etapa constructiva es LAP, y del cierre definitivo del AUCh es el Estado Peruano