

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 1 de 49

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL OPERATIVO

PROYECTO: "CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III PARTE - CAÑETE"



	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 2 de 49

RESUMEN EJECUTIVO:

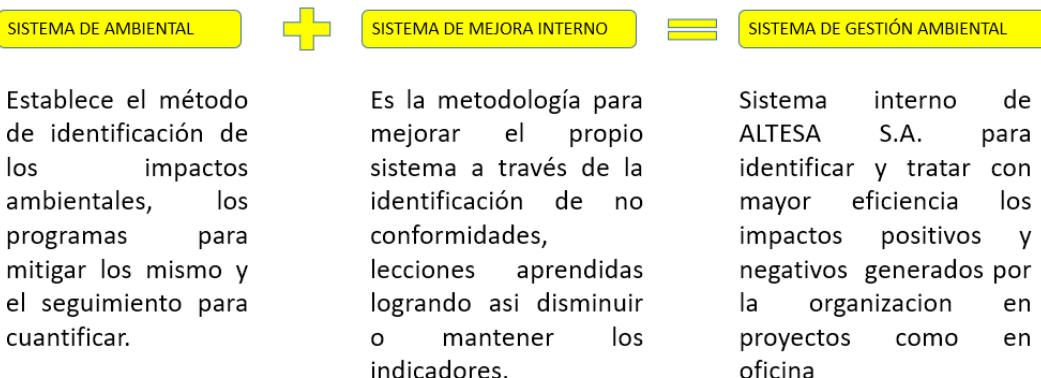
- **Altesa Contratistas Generales S.A** considera que la protección ambiental es de fundamental importancia en cualquiera de nuestras actividades. La organización se esforzará para asegurar que las consideraciones ambientales sean incorporadas dentro de todas las actividades teniendo presente el potencial para crear efectos medio ambientales adversos en cualquier lugar de trabajo.
- Nuestra organización ha proporcionado estos lineamientos de control ambiental para asistir a nuestro personal en la protección del Medio Ambiente para minimizar los efectos potenciales adversos de las actividades. Estos lineamientos son para ser usados como una guía también, de donde se formula los manuales de procedimiento para el control ambiental en los lugares de trabajo específico.
- El presente Plan de Medio Ambiente (PMA) comprende una serie de procedimientos de control ambiental para prevenir la contaminación ambiental, así como para mitigar y minimizar los impactos ambientales que puede ocasionar la ejecución de los trabajos en la Obra **“CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III PARTE - CAÑETE”**.
- COMO NOS SIRVE EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN ALTESA S.A.?
- El sistema de gestión ambiental nos sirve para conocer y comunicar los impactos ambientales negativos y proponer planes de contingencia para mitigación de sus efectos, a la vez busca aumentar la responsabilidad ambiental, disminuye costos en uso y genera programas internos de reciclaje en la propia organización.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 3 de 49

• **Funcionamiento del sistema de gestión ambiental en ALTESA:**

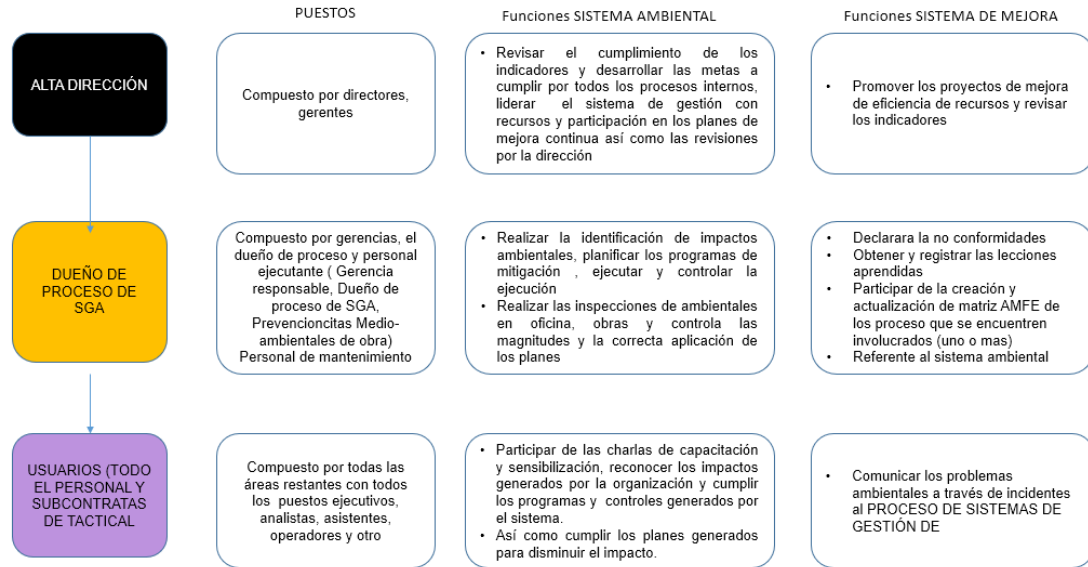
FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO.- Reducir el impacto ambiental generado por las operaciones realizadas de la organización.
Evitar el impacto ambiental generado por riesgos de la organización como incendios, derrames de hidrocarburos, derrames de sustancias peligrosas, etc.

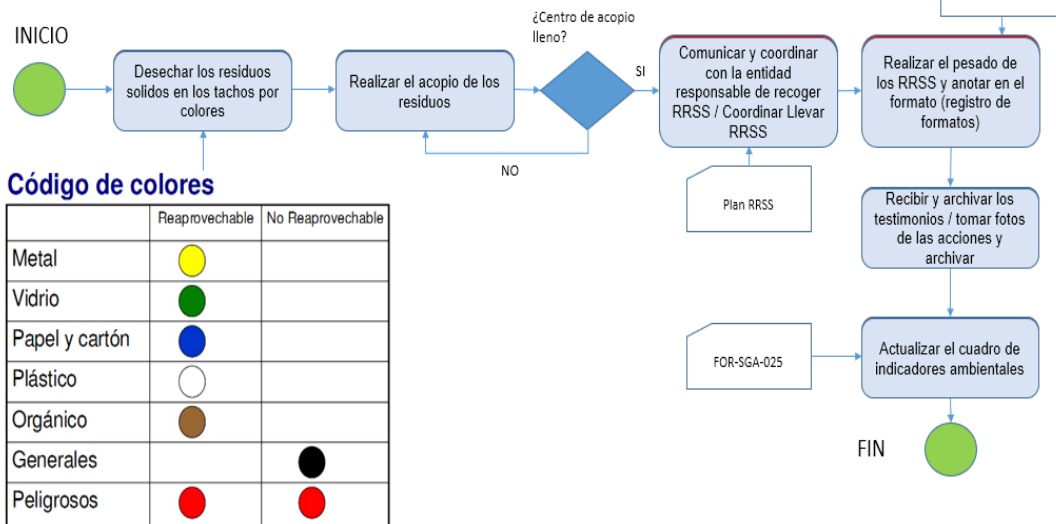


	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 4 de 49

COMO SE CONSTITUYE EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

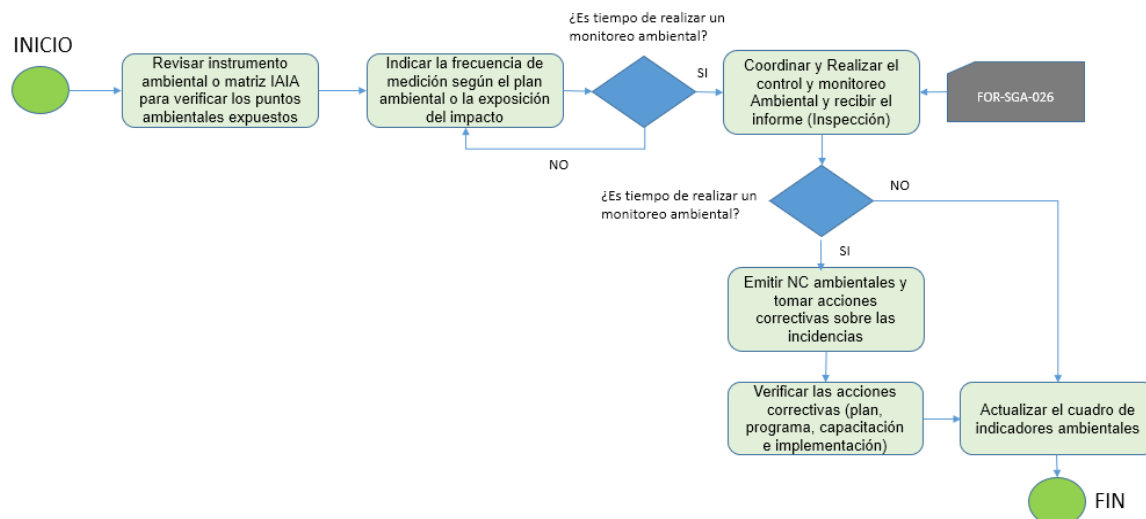


Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – RESIDUOS SOLIDOS

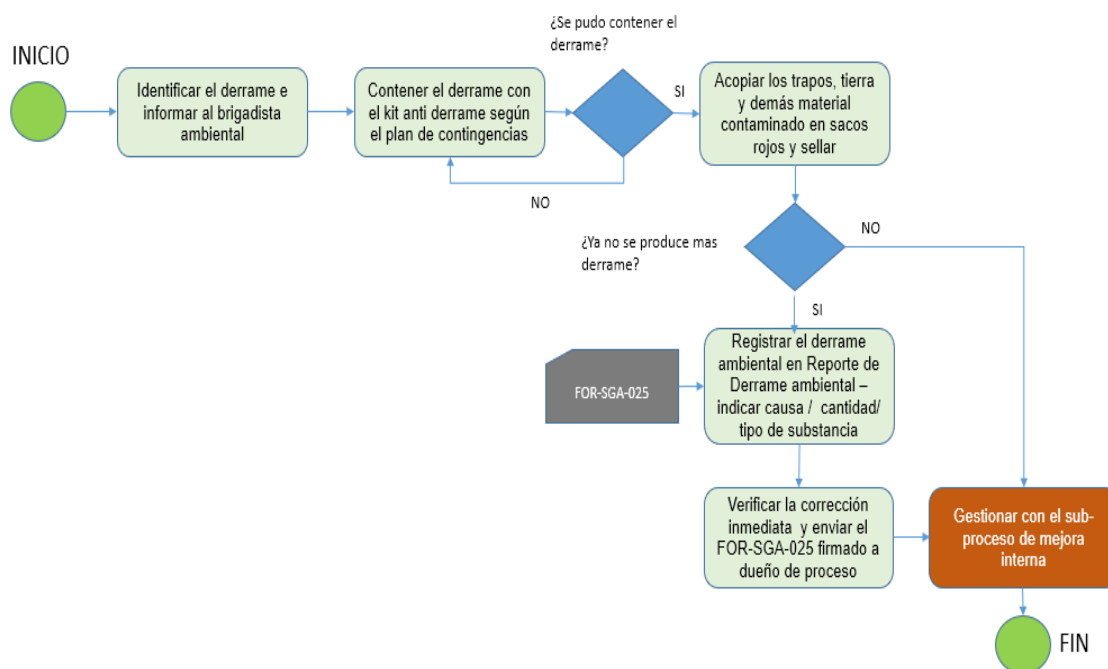


	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 5 de 49

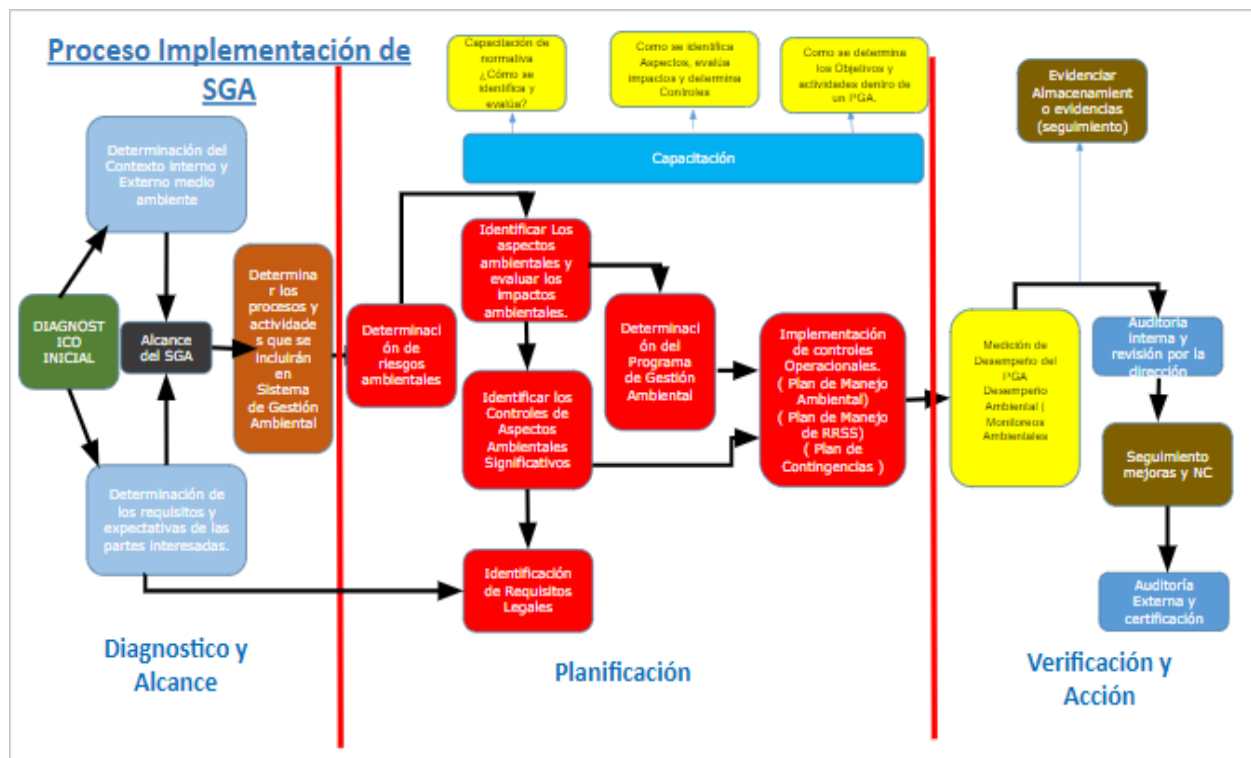
Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – MONITOREO AMBIENTAL/INSPECCIÓN AMBIENTAL



Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – Derrame de Substancias peligrosas



 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 6 de 49



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROSPECCIÓN/ COTIZACIÓN/ CONTRATO	ALCANCE, LEVANTAMIENTO INICIAL Y ANÁLISIS DE BRECHAS	DETERMINACIÓN DE PROCESOS Y RIESGOS AMBIENTALES	MATRICES AMBIENTALES DE PLANIFICACIÓN	DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES	CAPACITACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	TOMA DE EVIDENCIAS (REGISTROS)	SEGUIMIENTO DE MEJORA Y NC	AUDITORÍA INTERNA/EXTERNA
CONTRATO. Visita y entendimiento de organización y el objeto del proyecto. Declaración de alcance, propuesta técnica-económica. Formaliza legalmente el acuerdo realizado por ambas partes involucradas.	ALCANCE, LEVANTAMIENTO INICIAL Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO EXTERNO E INTERNO Se determina el análisis externo, a nivel ambiental para el entendimiento de su influencia y el análisis interno para el entendimiento de la cultura organizacional.	DETERMINACIÓN DE INTERACCIÓN DE PROCESOS DENTRO DEL ALCANCE Se determina a interacción y el flujo de procesos dentro del alcance del SGA. DETERMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES Matriz AMFE.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS MATRIZ DE CONTROLES AMBIENTALES MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	ROLES Y RESPONSABILIDADES. - Delegación de roles y responsabilidades para las actividades del Programa de Gestión Ambiental	CAPACITACIÓN. Se realiza un plan de capacitación y posterior a esto la respectiva capacitación con el fin de que la parte interesada. Finalmente se redacta un acta de capacitación como evidencia.	CONTROLES OPERACIONALES Se implementan controles operacionales.	SEGUIMIENTO DE EVIDENCIAS Evidencias de seguimiento de actividades de Programa de Gestión (PGA). EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Registro de Monitoreo Ambientales	SEGUIMIENTO DE MEJORA Y NC. Se hace seguimiento al análisis constante del SGA, y evidenciar no conformidades, lecciones aprendidas, indicadores y riesgos que posee el proceso del que son responsables.	AUDITORÍA INTERNA. Se detectan observaciones, no conformidades menores y/o no conformidades mayores. AUDITORÍA EXTERNA. Es la auditoría de certificación
Carta presentación PPT de presentación Cotización o Propuesta Técnica – económica Contrato validado Factura de Adelanto	ANÁLISIS DE LAS PARTES INTERESADAS Se analizan las partes interesadas primarias y sus expectativas. DETERMINACIÓN DEL ALCANCE Se determina el alcance del sistema de gestión Ambiental	Lista maestra validada Mapa de procesos Mapa de interacciones Cadena de valor Análisis de Ciclo de Vida Levantamiento de formatos, políticas, normativas, métodos de trabajo.	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Determinación de requisitos legales de acuerdo con las expectativas de partes interesadas	PERFILES DE PUESTO - Determinación de Competencias Ambientales - Lista maestra validada	Capacitación gerencia general participación en ISO Capacitación de mando medio Capacitación todo el personal	Cap. 4.1 Contexto de la organización Cap. 4.2 Partes Interesadas Cap. 4.3 Alcance del sistema Gestión Ambiental Cap. 4.4 Fichas de procesos, procesos y formatos dentro del SGA Cap. 5 Política firmada, comunicada y evaluada/actas de nombramiento Cap. 6 AMFE, IAEI, CCA, PGA. Cap. 7 recursos (personas, infraestructura, ambiente, conocimiento de organización) Competencias del personal(capacitación) Información documentada Cap. 8 Planificación de Control Operacional/ Plan de contingencia. Cap. 8.1 Monitoreos Ambientales, Monitoreos de desempeño del SGA Cap. 10 no conformidad, corrección inmediata mejoras por procesos	Evidencias de mejoras del sistema reflejados en los indicadores.	Informe de auditoría interna Informe de auditoría externa Certificado	

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 7 de 49

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 8 de 49

1. PROPÓSITO:

- Este PMA es aplicable a las instalaciones de instalación y construcción de la presente obra.
- La meta es la de evitar o de no ser posible, minimizar la contaminación ambiental, promoviendo acciones y actitudes positivas a favor del Medio Ambiente, buscando la cooperación de todos los trabajadores y así disminuir la contaminación ambiental.

2. OBJETIVOS:

- El objetivo del Presente PMA es prevenir, minimizar, y mitigar los impactos medioambientales que podrían producirse como resultado de las actividades de infraestructura vial, en la obra **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III PARTE - CAÑETE** evitando así alterar las condiciones medioambientales del entorno, cumpliendo con los Estándares de Calidad Ambiental.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS:

- Procedimiento de identificación de aspectos y evaluación de impactos.
- Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos.
- Capacitación y sensibilización del personal.

4. CONTROLES AMBIENTALES:

Los controles ambientales se darán para los principales impactos ambientales: Contaminación del aire, contaminación del agua, y abatimiento del recurso suelo orgánico.

- La Alta gerencia proporcionará la mano de obra, equipos, y los medios requeridos y realizará medidas efectivas donde sea y cuando sean necesarias para prevenir sus operaciones de la producción de polvo en cantidades que dañen a la propiedad, vegetación, o animales domésticos, o causen alguna molestia a las personas que viven dentro o en cercanía.
- La Alta gerencia se compromete con el cumplimiento con todas las leyes gubernamentales y locales, condición de permisos, y reglamentos concernientes a la prevención y control de la contaminación del aire. En el desarrollo del trabajo el área utilizará métodos prácticos y aparatos razonablemente disponibles para controlar, prevenir y por otra parte

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 9 de 49

minimizar las emisiones atmosféricas o descargas de contaminantes aéreos.

- Los vehículos y equipos que presenten excesivas emisiones de gases no operarán hasta que se tome las medidas correctivas, reparaciones o ajustes sean hechos.
- Si el equipo no se usa se deberá apagar el motor. Ningún vehículo o pieza de equipo estará ocioso por más de 30 minutos.
- Se regarán las vías de acceso con cisternas cuando el material particulado sea excesivo.
- Para verificar la eficiencia de los controles operacionales ambientales y el cumplimiento de objetivos se realizarán monitoreos de aire (PM10, PM2.5) con un laboratorio certificado, los puntos de monitoreo se darán de acuerdo con la siguiente tabla:



4.1 Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

FICHA MANEJO AMBIENTAL		PVA-PMCA PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	
Plan de Implementación			
Etapa de Construcción y Etapa de Operación			
A. Objetivos			
1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para aire.		
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.		
B. Marco Legal			
1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de aire es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, según el D.S. N° 074-2001-PCM y los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, según el D.S. N° 003-2008-MINAM.		

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 10 de 49

C. Parámetros de Muestreo

1	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los ECA para aire, expresados en el D.S. N° 074-2001-PCM y el D.S. N° 003-2008- MINAM.		
	Parámetro	Valor	Normativa
	Material Particulado PM10	150 (ug/m ³)	D.S. N° 074-2001-PCM
	Material Particulado PM2.5	25 (ug/m ³)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	Dióxido de Azufre (SO ₂)	20 (ug/m ³)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	Monóxido de Carbono (CO)	10 000 (ug/m ³)	D.S. N° 074-2001-PCM
	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	200 (ug/m ³)	D.S. N° 074-2001-PCM
	Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S)	150 (ug/m ³)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	Plomo	1.5 (ug/m ³)	D.S. N° 074-2001-PCM
	*Hidrocarburos Totales (HT)	100 (ug/m ³)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	*Benceno	2 (ug/m ³)	D.S. N° 003-2008-MINAM

D. Metodología

1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de datos del DIGESA/MINSA.		
2	La calidad de aire se evaluara a través del análisis de Material Particulado (PM10), Material particulado (PM2.5), Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno(NO2), Plomo(Pb), Dióxido de azufre (SO ₂), Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S), Hidrocarburos Totales (HT) y Benceno. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:		
	Parámetro	Método	L.C.
	Material Particulado PM ₁₀ (Alto volumen)	NTP 900.030:2003. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera.	0.2

Material particulado PM _{2.5} (Bajo volumen)	40CFR PR.50 Cap.1 App. L: Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM2.5 in the Atmosphere (2006).	0.2	ug/m ³
Plomo	EPA Compendium IO-3.4. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy. (1999)	0.00001(a)	ug/m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ASTM D-1607-91 (Reapproved 2011) Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content Of the Atmosphere (Griess Saltzman Reaction).	8.03	ug/m ³
Dióxido de Azufre (SO ₂)	EPA- 40 CFR, Appendix A-2 to part 50.	12.15	ug/m ³

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 11 de 49

	Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxid in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2010		
Monóxido de Carbono (CO)	-140820 - Referenciado en ASTM D-3669-78T	600	ug/m ³
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	SAG-120126 - Referenciado en Norma COVENIN 3571:2000. Calidad de Aire. 2011- 2000	2.338	ug/m ³
Benceno	Basado en ASTM D3687-07(2012) Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the Activate Charcoal Tube Adsorption Method.	0.6	ug/m ³
Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano	Basado en ASTM D3687-07(2012) Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the Activate Charcoal Tube Adsorption Method.	0.0138	ug/m ³
LC: Limite de Cuantificación			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de datos del DIGESA/MINSA.			
Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Ubicación Referencial
		Este	Norte	
Aire	AI-CH-01	816379	8520295	Cabecera de pista 16 del Nuevo Aeropuerto Internacional Chinchero - Cusco
	AI-CH-02	816858	8518503	Lado Oeste del Nuevo Aeropuerto Internacional Chinchero - Cusco
	AI-CH-03	818512	8515052	Cabecera de pista 32 del Nuevo Aeropuerto Internacional Chinchero - Cusco
	AI-CH-04	818926	8517266	Lado Este del Nuevo Aeropuerto Internacional Chinchero - Cusco

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

1	Dirección del viento (sotavento y barlovento) registrada en la estación Campbell (estación meteorológica Campbell UT 30 instalada para evaluar la meteorología para el Estudio de Pre Inversión a Nivel de Factibilidad para la Construcción de defensas Ribereñas en Sector Río Grande – Casma, la cual se deberán registrar entre un periodo específico los siguientes resultados de los vientos.
---	---

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 12 de 49

3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará una vez durante el abandono y cierre
H. Reporte e Interpretación de Resultados		
1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de aire según el D.S N° 074-2001-PCM y sus modificatorias (y el D.S. 003-2008-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.	
I. Empresa Responsable del Monitoreo		
1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del aire, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrara con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionara al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.	

4.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Ruido

FICHA MANEJO AMBIENTAL		PVA-PMCR PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	
Plan de Implementación			
Etapa de Construcción y Etapa de Operación			
A. Objetivos			
1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para ruido.		
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.		
B. Marco Legal			

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 13 de 49

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de ruido es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, según el D.S. N° 085-2003-MINAM.			
C. Parámetros de Muestreo				
1	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para ruido, expresados en el D.S. N° 085-2003- MINAM.			
	Parámetro	Valores expresados en LAeqt		
		Horario Diurno	Horario Nocturno	
	Zona de Protección Especial	50	40	
	Zona Residencial	60	50	
	Zona Comercial	70	60	
	Zona Industrial	80	70	
D. Metodología				
1	La metodología consiste en determinar el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (LAeqT), en horario diurno (07:01 AM a 22:00 PM) y en horario nocturno (22:01 PM a 07:00 AM) conforme se especifica en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, DS 085-2003-PCM.			
2	El método correspondiente se muestra en la tabla siguiente:			
	Parámetro	Método	L.C.	Unidades
	Mediciones ambientales de nivel de ruido	ISO 1996-1:2003 / ISO 1996-2:2007. Acoustics. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 1: Basic quantities and assessment procedures. / Part 2: Determination of Environmental noise levels. (Electrométrico)	1.0	dB
LC: Limite de Cuantificación				

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo	
1	Los puntos de monitoreo de calidad del ruido se determinaron en gabinete, estos puntos de monitoreo fueron cotejados durante el reconocimiento de los terrenos donde se construirá el Nuevo AICC y su AID. La ubicación de los puntos de monitoreo en coordenadas UTM y su denominación, se presentan a continuación.

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 14 de 49

Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Ubicación Referencial
		Este	Norte	
Ruido				

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

- El criterio considerado para determinar la ubicación de los puntos de monitoreo para la medición de la calidad ambiental del ruido, ha sido la ubicación de centros poblados colindantes con los terrenos donde se construirá el Nuevo AICC. Los centros poblados albergan poblaciones que constituyen los principales receptores sensitivos en cuestión del ruido, y los centros poblados colindantes son los que posiblemente percibirán el ruido durante la fase de construcción y operación aeroportuaria. También, se considera como criterio, el estudio acústico del Estudio de Pre Inversión a Nivel de Factibilidad para la Construcción de defensas ribereñas en sector Rio Grande parte Alta y baja.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará una vez durante el abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

- El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de ruido según el DS 085-2003-PCM. Si se superasen los valores, se aplicarán los procedimientos y las medidas correctivas.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

- La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del ruido, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionará el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio la cual contiene los resultados del monitoreo.

4.3 Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCS
-------------------------------	-----------------

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 15 de 49

		PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO	
Plan de Implementación			
Etapa de Construcción y Etapa de Operación			
A. Objetivos			
1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para suelo.		
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.		
B. Marco Legal			
1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de suelo es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, según el D.S. N° 002-2013-MINAM.		
C. Parámetros de Muestreo			
1	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para suelo, expresados en el D.S. N° 002-2013- MINAM.		
	Parámetro	Unidad	Estándar (Uso de suelo)
			Suelo AgrícolaSuelo Industrial
	Orgánicos		
	Benceno	(mg/kg MS)	0.030.03
	Tolueno	(mg/kg MS)	0.370.37
	Etilbenceno	(mg/kg MS)	0.0820.082
	Xileno	(mg/kg MS)	1111
	Fracción de Hidrocarburos F1(C5-C10)	(mg/kg MS)	200500
	Fracción de Hidrocarburos F2(C10-C28)	(mg/kg MS)	12005000
	Fracción de Hidrocarburos F3(C28-C40)	(mg/kg MS)	30006000
	Inorgánicos		
	Arsénico Total	(mg/kg MS)	50140
	Bario Total	(mg/kg MS)	7502000
	Cadmio Total	(mg/kg MS)	1.422
	Cromo VI	(mg/kg MS)	0.41.4
	Mercurio Total	(mg/kg MS)	6.624
	Plomo Total	(mg/kg MS)	701200
D. Metodología			
1	Parámetro	Método de Ensayo	
	Benceno	PE-621 Cromat CG/MS P&T	
	Tolueno		
	Etilbenceno		
	Xileno		
	Fracción de Hidrocarburos F1(C5-C10)	PE-649 Cromat CG FID/ECD	
	Fracción de Hidrocarburos F2(C10-C28)		
	Fracción de Hidrocarburos F3(C28-C40)		

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 16 de 49

	Arsénico Total	PE-325 Espect ICP-MS
	Bario Total	PE-951 Espect ICP-OES
	Cadmio Total	PE-325 Espect ICP-MS
	Cromo VI	SM3500 Cr-B PE Espec UV-VIS
	Mercurio Total	PE-325 Espect ICP-MS
	Plomo Total	PE-325 Espect ICP-MS

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo – etapa de construcción

1	Punto de Control	Código	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18S		Sitio de ubicación de los puntos de monitoreo de suelos
			Este	Norte	
	Suelo				

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo – etapa de operación

1	Punto de Control	Código	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18S		Sitio de ubicación de los puntos de monitoreo de suelos
			Este	Norte	
	Suelo				

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

1	El criterio considerado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo para la medición de la calidad ambiental del suelo en la etapa de construcción como en la etapa de operación, ha sido la presencia de fuentes estacionarias que presentan mayor riesgo de generar potenciales derrames de sustancias y residuos sobre el suelo, cuyo efecto puede conllevar a afectar la calidad de suelo identificada en el estudio de Línea Base referente a calidad del suelo antes de la construcción y puesta en operación.
---	--

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará antes y después del abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad del suelo según el D.S. N° 002-2013-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicarán los procedimientos y las medidas correctivas.
---	---

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del suelo, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOP), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionará el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio la cual contiene los resultados del monitoreo.
---	--

4.4 Programa de Monitoreo de Calidad de Agua

4.4.1 Programa De Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCAG
PROGRAMA DE CALIDAD DE AGUA	
Plan de Implementación	
Etapas de Construcción y Etapas de Operación	

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 17 de 49

A. Objetivos

- 1 Verificar que las actividades no ocasionen alteraciones ambientales que excedan los estándares de calidad ambiental del agua superficial y subterránea.
- 2 Proporcionar información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación, de ser necesario.

B. Marco Legal

- 1 La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de agua es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Agua, según el D.S. N° 002-2008-MINAM.

C. Parámetros de Muestreo

- 1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para agua, expresados en el D.S. N° 002-2008-MINAM, en la Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático.

Parámetro	Unidades	ECA C4 Lagos y lagunas
Aceites y grasas	mg/L	Ausencia de película visible
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	<5
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02
Temperatura	Celsius	----
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥5
pH	----	6.5-8.5
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	500
Arsénico	mg/L	0.05
Bario	mg/L	0.7
Cadmio	mg/L	0.004
Cianuro Libre	mg/L	0.022
Cobre	mg/L	0.02
Cromo VI	mg/L	0.05
Fenoles	mg/L	0.001
Fosfatos Total	mg/L	0.5
Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	Ausente	
Mercurio	mg/L	0.001
Nitratos	mg/L	5
Nitrógeno Total	mg/L	1.6
Níquel	mg/L	0.025
Plomo	mg/L	0.001

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 18 de 49

	Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S indisociable)	mg/L	0.002
	Zinc	mg/L	0.03
	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1000
	Coliformes Totales	NMP/100mL	2000

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 19 de 49

D. Metodología

1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial, aprobado mediante la Resolución Jefatural N°182-2011-ANA.			
2	La calidad de agua se evaluará a través del análisis de Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Nitrógeno Amoniacal, Temperatura, Oxígeno Disueltos Totales, pH, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Arsénico, Bario, Cadmio, Cianuro Libre, Clorofila A, Cobre, Cromo VI, Fenoles, Fosfatos Total, Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales, Mercurio, Nitratos, Nitrógeno Total, Níquel, Plomo, Silicatos, Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisociable), Zinc, Coliformes Termotolerantes y Coliformes Totales. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:			
	Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
	Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	0.5	mg/L
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	2.0	mg/L
	Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH3 D. Nitrogen. Ammonia-Selective Electrode Method.	0.020	mg/L
	Temperatura	SM 2550 B. Temperature. Laboratory and Field Methods.	----	Celsius
	Oxígeno Disuelto	SM 4500-O G. Oxygen (Dissolved). Membrane Electrode Method. 2012	0.47	mg/L
	pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
	Sólidos Disueltos Totales	SM 2540 C. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C.	4.0	mg/L
	Arsénico	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
	Bario		0.001	mg/L
	Cadmio		0.0004	mg/L
	Cobre		0.0004	mg/L
	Níquel		0.0004	mg/L
	Plomo		0.0004	mg/L
	Zinc		0.003	mg/L

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 20 de 49

Cianuro Libre	SM 4500-CN-J,E. Cyanide. Cyanogen Chloride. Colorimetric Method.	0.004	mg/L
Cromo VI	SM 3500-Cr- B / EPA-SW-846, Method 7196A. Chromiun Hexavalent (Colorimetric). 2012/1992	0.007	mg/L
Fenoles	EPA-SW-846, Method-9065. Phenolics (Spectrophotometric Manual 4-AAP with distillation). 1986	0.001	mg/L
Fosfatos Total	SM 4500-P E. Phosphorus. Ascorbic Acid Method.	0.030	mg/L
Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	EPA 8100, Rev 0. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. 1986	----	ug/L
Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L
Nitratos	SM 4500-NO3- B. Nitrogen (Nitrate). Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method.	0.030	mg/L
Nitrógeno Total	Método de cálculo: NTK (nitrógeno orgánico y amoniacal) + nitratos + nitritos	0.03	mg/L
Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisoluble)	SM 4500-S2- H. Sulfide. Calculation of Un-ionized Hydrogen sulfide.	----	mg/L
Coliformes Termotolerantes	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
LC: Limite de Cuantificación *Aplican metodologías equivalentes **El L.C. debe ser menor o igual que el valor indicado en la ECA			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1	Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Clasificación de fuente	Tipo de Cuerpo de Agua	Nombre
			Este	Norte			

F. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Para agua subterránea , se realizará con una frecuencia trimestral en 2 pozos seleccionados al azar en el primer trimestre, los cuales no deberán repetirse hasta obtener el muestreo consecutivo de los 6 pozos durante dicha frecuencia. Para agua superficial , se realizará con una frecuencia trimestral en el río.
---	-----------------------	---

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 21 de 49

2	Etapa de Operación	Para agua subterránea , se realizará con una frecuencia semestral en 2 pozos seleccionados al azar en el primer semestre, los cuales no deberán repetirse hasta obtener el muestreo consecutivo de los 6 pozos durante dicha frecuencia. Para agua superficial , se realizará con una frecuencia semestral en el río.
3	Etapa de Cierre y Abandono	Se realizará antes y después del abandono y cierre
1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de agua según el D.S N° 002-2008-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.	
H. Empresa Responsable del Monitoreo		
1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del agua, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.	

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 22 de 49

4.4.2 Programa de Monitoreo de Residuos Líquidos

FICHA MANEJO AMBIENTAL		PVA-PMRL PROGRAMA DE MONITOREO DE EFLUENTES			
Plan de Implementación					
Etapas de Construcción y Etapas de Operación					
A. Objetivos					
1	Establecer los procedimientos para el manejo de los residuos líquidos de las actividades para que no ocasionen alteraciones ambientales en el agua superficial, subterránea y en el suelo.				
2	Proporcionar información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación, de ser necesario.				
B. Marco Legal					
1	La normatividad vigente peruana toma como referencia las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), categoría “B”, para controlar la calidad de agua de riego. Asimismo se considerará como referencia el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Categoría 3, Riego de Vegetales y Bebidas Animales.				
C. Parámetros de Muestreo					
1	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en las directrices de la OMS, categoría “B”.				
	Condiciones de reutilización	Grupo expuesto	Parámetro	Unidades	Valor
	Irrigación de cereales, cultivos industriales, forrajes, pastos y árboles	Agricultores, pero no niños <15 años y comunidades cercanas	Coliformes Termotolerantes	Promedio geométrico / 100mL	≤ 10 ³
	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, si bien las áreas a regarse mediante el efluente no se trata de vegetales de consumo, se adopta este valor siendo más restrictivo.				
	Parámetros		Unidades	ECA C3 Riego de Vegetales y Bebidas Animales	
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)		mg/L	15	
	Demanda Química de Oxígeno (DQO)		mg/L	40	
	Fosfatos -P		mg/L	1	
	Detergentes		mg/L	1	
	Cloruros		mg/L	100-700	
	Nitratos		mg/L	10	

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 23 de 49

	Nitritos	mg/L	0.06
	pH	----	6.5-8.5
	Fenoles	mg/L	0.001
	Aceites y grasas	mg/L	1
	Sulfuros	mg/L	0.05
	Sulfatos	mg/L	300
	Arsénico	mg/L	0.05
	Bario	mg/L	0.7
	Cadmio	mg/L	0.005
	Cobre	mg/L	0.2
	Níquel	mg/L	0.2
	Plomo	mg/L	0.05
	Zinc	mg/L	2
	Mercurio	mg/L	0.001
	Cromo VI	mg/L	0.1
	Hierro	mg/L	1
	Cianuro Wad	mg/L	0.1
	Conductividad	μS/cm	<2000
	Coliformes totales	NMP/100 ml	5000

D. Metodología

- 1 La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobado mediante la Resolución Ministerial N°273-2013-VIVIENDA.
- 2 La calidad del efluente en las estaciones PTARD y EDAR se evaluará a través del análisis de Coliformes Termotolerantes, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total y la calidad del efluente. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 24 de 49

Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	SM 5220 D	5	ug/L
Fosfatos -P	SM 4500-P E. Phosphorus. Ascorbic Acid Method.	0.030	mg/L
Detergentes	SM 5540 C	0.025	mg/L
Cloruros	SM-4500-Cl-B	1.00	mg/L
Nitratos	SM 4500-NO3-B	0.005	mg/L
Nitritos	SM 4500-NO2-B	0.002	mg/L
pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
Fenoles	EPA-SW-846, Method-9065. Phenolics (Spectrophotometric Manual 4-AAP with distillation). 1986	0.001	mg/L
Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	0.5	mg/L
Sulfuros	SM 4500 S2- D. Sulfide. Methylene Blue Method.	0.002	S= mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO4= - E 1.0 mg/L	1.0	mg/L
Arsénico	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
Bario		0.001	mg/L
Cadmio		0.0004	mg/L
Cobre		0.0004	mg/L
Níquel		0.0004	mg/L
Plomo		0.0004	mg/L
Zinc		0.003	mg/L
Hierro			
Cromo VI	SM 3500-Cr- B / EPA-SW-846, Method 7196A. Chromiun Hexavalent (Colorimetric). 2012/1992 0.007 mg/L	0.007	mg/L
Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 25 de 49

Cianuro Wad	SM 4500-CN- I,E. Cyanide. Weak Acid Dissociable Cyanide/Colorimetric Method.	0.006	mg/L
Conductividad	SM 2510- B	1	µS/cm
Coliformes termotolerantes	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
Coliformes totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	otras aguas: 1.8	mg/L

LC: Limite de Cuantificación

*Aplican metodologías equivalentes,

**El L.C. debe ser menor o igual que el valor de referencia.

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1	Punto de Control	Código	Etapas	Ubicación de la estación de monitoreo
	Efluente	PTARD	Construcción Cierre y Abandono	El muestreo se realizará a la salida del efluente de la PTARD
	Efluente	EDAR	Operación	El muestreo se realizará a la salida del efluente de la EDAR

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapas de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapas de Operación	Se realizará con una frecuencia trimestral
3	Etapas de Cierre y Abandono	Se realizará durante el abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con los valores referenciales citados. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.
---	--

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del efluente, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.
---	--

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 26 de 49

4.4.3 Programa de Monitoreo de Calidad de Agua para Consumo Humano

FICHA MANEJO AMBIENTAL		PVA-PMCAG PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	
Plan de Implementación			
Etapas de Construcción y Etapas de Operación			
A. Objetivos			
1	Verificar que los sistemas de tratamiento de agua potable operen satisfactoriamente.		
2	Verificar que los usuarios del aeropuerto cuenten con una buena calidad de agua potable.		
B. Marco Legal			
1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de Calidad de Agua para Consumo Humano es el Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.		
C. Parámetros de Muestreo			
1	Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.		
	Parámetro	Unidades	
	Coliformes Totales	NMP /100mL	<1.8
	Coliformes Termotolerantes	NMP /100mL	<1.8
	Olor	----	Aceptable
	Sabor	----	Aceptable
	Color	UCV escala Pt/Co	15
	Turbiedad	UNT	5
	pH	----	6.5-8.5
	Conductividad	mg/L	1500
	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1000
	Cloruros	mg/L	250
	Sulfatos	mg/L	250
	Dureza total	mg/L	500
	Amoniaco	mg/L	1.5
	Hierro	mg/L	0.3
	Manganeso	mg/L	0.4
	Aluminio	mg/L	0.2

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 27 de 49

	Cobre	mg/L	2.0
	Zinc	mg/L	3.0
	Sodio	mg/L	200
	Antimonio	mg/L	0.020
	Arsénico	mg/L	0.010
	Bario	mg/L	0.700
	Boro	mg/L	1.500
	Cadmio	mg/L	0.003
	Cianuro	mg/L	0.0170
	Cloro	mg/L	5
	Clorito	mg/L	0.7
	Clorato	mg/L	0.7
	Cromo total	mg/L	0.050
	Flúor	mg/L	1.000
	Mercurio	mg/L	0.001
	Níquel	mg/L	0.020
	Nitratos	mg/L	50.00
	Nitritos	mg/L	0.20 exposición larga
	Plomo	mg/L	0.010
	Selenio	mg/L	0.010
	Molibdeno	mg/L	0.07
	Uranio	mg/L	0.015
	Aceites y grasas	mg/L	0.5
	Hidrocarburo disuelto o emulsionado	mg/L	0.01

D. Metodología

1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por en el Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.
2	La calidad de agua para consumo humano se evaluará a través del análisis de Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes, Olor, Sabor, Color, Turbiedad, pH, Conductividad, Sólidos Totales Disueltos, Cloruros, Sulfatos, Dureza total, Amoniac, Hierro, Manganeso, Aluminio, Cobre, Zinc, Sodio, Antimonio,

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 28 de 49

Arsénico, Bario, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloro, Clorito, Clorato, Cromo total, Flúor, Mercurio, Níquel, Nitratos, Nitritos, Plomo, Selenio, Molibdeno, Uranio, Aceites y grasas, Hidrocarburo disuelto o emulsionado. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:			
Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
Coliformes Totales	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1	UFC /100mL
Coliformes Termotolerantes	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1	UFC /100mL
Olor	SM 2150 B.Odor.Threshold Odor Test.	1	NUO
Sabor	SM 2160 B. Taste. Flavor Threshold Test (FTT).		----
Color	SM 2120- B	5	UCV escala Pt/Co
Turbiedad	SM 2130- B	0.5	UNT
pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
Conductividad	SM 2510- B	1	μS/cm
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540- C	5	mg/L
Cloruros	SM-4500-Cl-B	1.00	mg/L
Cloro libre	SAG-140118 - Referenciado en SM 4500-Cl G. Chlorine (Residual). DPD Colorimetric Method.	0.02	Cl ₂ mg/L
Clorato	SM 4500-ClO ₂ E. Chlorine Dioxide. Amperometric Method II.	0.1	ClO ₃ - mg/L
Clorito	SM 4500-ClO ₂ E. Chlorine Dioxide. Amperometric Method II.	0.1	ClO ₂ - mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO ₄ = - E	1.0	mg/L
Dureza total	SM 2340- C	1.0	CaCO ₃ mg/L
Amoníaco	SM 4500-NH ₃ -D	0.03	NH ₄ +-N mg / L
Hierro	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
Manganeso		0.0004	mg/L
Aluminio		0.01	mg/L
Cobre		0.0004	mg/L
Zinc		0.003	mg/L

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 29 de 49

	Sodio		0.03	mg/L
	Antimonio		0.002	mg/L
	Arsénico		0.001	mg/L
	Bario		0.001	mg/L
	Boro		0.003	mg/L
	Cadmio		0.0004	mg/L
	Cromo total		0.0004	mg/L
	Mercurio		0.001	mg/L
	Níquel		0.0004	mg/L
	Plomo		0.0004	mg/L
	Selenio		0.003	mg/L
	Molibdeno		0.002	mg/L
	Uranio		0.007	mg/L
	Fluoruros	SM 4500-F-D	0.08	F- mg/L
	Cianuro	SM 4500 CN-C,E	0.005	mg/L
	Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	1	mg/L
	Hidrocarburo disuelto o emulsionado	EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	0.04	mg/L
	Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L
	Nitratos	SM 4500-NO3-B	0.005	mg/L
	Nitritos	SM 4500-NO2-B	0.002	mg/L
LC: Limite de Cuantificación *Aplican metodologías equivalentes **El L.C. debe ser menor o igual que el valor indicado en la referencia.				

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 30 de 49

E. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

1	Etapas de Construcción			
	Punto de Control	Código	Fuente de agua	Ubicación de punto de muestreo
	Agua para Consumo Humano	AG-PTAP-01	Agua subterránea	A la salida del agua tratada de la PTAP
	Agua para Consumo Humano	AG-GRF-02	Agua subterránea	Al final del sistema (en un (1) grifo de los SSHH del campamento). Nota: Grifo seleccionado al azar, el cual no deberá repetirse hasta obtener el muestreo de todos los grifos.
	Agua para Consumo Humano	AG-GRF-03	Agua subterránea	Al final del sistema (en un (1) grifo utilizado para la preparación de alimentos (cocina)).
2	Etapas de Operación			
	Punto de Control	Código	Fuente de agua	Ubicación de punto de muestreo
	Agua para Consumo Humano	AG-TAN-01	Agua subterránea	A la salida del tanque de almacenamiento de agua potable localizado en el Terminal de Pasajeros.
		AG-GRF-02		Al final del sistema (en un (1) grifo de los SSHH del Terminal de Pasajeros). Nota: Grifo seleccionado al azar, el cual no deberá repetirse hasta obtener el muestreo de todos los grifos.

F. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapas de Construcción	Se realizará con una frecuencia mensual.
2	Etapas de Operación	Se realizará con una frecuencia mensual.
3	Etapas de Cierre y Abandono	Se realizará con una frecuencia mensual.

G. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad para consumo humano de agua según el D.S. N° 031-2010-SA. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.
---	--

H. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del agua para consumo humano, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.
---	--

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 31 de 49

4.5 Programa de Monitoreo Biológico

FICHA MANEJO AMBIENTAL		PVA-PMCA PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO
Plan de Implementación		
Etapa de Construcción y Etapa de Operación		
A. Objetivos		
1	Determinar los cambios que puedan generarse sobre las comunidades de fauna.	
2	Evaluar periódicamente (cualitativa y cuantitativa) comunidades de aves e hidrofauna.	
3	Crear una base de datos de especies de aves e hidrofauna.	
B. Marco Legal		
1	La normatividad vigente aplicada y específica para los aspectos relacionados con la flora y fauna incluye: Ley Nº 29763 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), D.S. Nº 004-2014-MINAM (Categorización de Especies Amenazadas de Fauna silvestre), D.S. Nº 043-2006-AG (Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre), D.S. Nº 102-2001-PCM (Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica), Resolución Nº 26181 del 11-05-1993 (Convenio sobre Diversidad Biológica).	
C. Comunidades monitoreadas		
1	Comunidad	Parámetros comunitarios
	Ornitofauna	Índice de Shannon – Wiener (H') Índice de dominancia de Simpson (D)
	Hidrofauna	Índice de Shannon – Wiener (H') Índice de dominancia de Simpson (D) Índice de riqueza de Margalef (d')
D. Comunidades no monitoreadas		
1	Herpetofauna	Las especies registradas de la comunidad de herpetozoos, se registra en su mayoría en la formación vegetal Vegetación Intervenida, la cual se caracteriza por ser un ambiente modificado, con vegetación secundaria y típica de campos de cultivo, en dicha formación, la herpetofauna se compone por poblaciones aisladas, que no habitan su ambiente natural, así tenemos a las especies <i>Proctoporus sucullucu</i> (lagartija sucullucu), la cual es típica de roquedales altoandinos y quebradas; <i>Rhinella poeppigii</i> (sapo), típica de ambientes lóticos y boedales altoandinos, así como pajonales; y <i>Gastrotheca marsupiata</i> (rana marsupial), la cual es común en todo el sur del país. Dicha comunidad es relictas, ha sobrevivido al impacto agrícola, por ende no es abundante. El NUEVO AICC no representa impacto sobre esta comunidad debido a que no afecta ningún área natural de distribución de dichas especies. En el caso de <i>Liolaemus pachacutec</i> (lagartija), se registró en el pajonal, sin embargo, dicho pajonal ocupa una extensión menor de 100 m², por ende, se deduce que la baja abundancia se debe a que es una comunidad relictas, aislada y con tendencia a la extinción por el impacto agrícola a la que fue sometida. Esta especie se registra en pajonales de mayor extensión, de forma natural, y con abundancias mayores. El NUEVO AICC

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 32 de 49

		no afecta a la población de esta especie significativamente, ya que este pajonal es poco extenso.
2	Mastofauna	Ocurre un fenómeno similar a lo que ocurre con la herpetofauna, con la especie <i>Phyllotis andium</i> (ratón orejón), de amplia distribución nacional, dicha especie se registra en un área muy restringida, menor a los 100 m², que representa el pajonal, por ende, su población en el NUEVO AICC es poco significativa en comparación a su distribución natural. Las demás especies son introducidas, como el ratón casero <i>Mus musculus</i> (ratón común). No hay registro de mamíferos mayores.
3	Flora	No existen especies sensibles, la mayor cobertura representa a la Vegetación Intervenida, secundaria y típica de campos de cultivo abandonados, no existen áreas naturales significativas.

D. Metodología

1	La metodología de muestreo que será utilizada para evaluar la flora y fauna será la empleada en la elaboración de la Línea Base.		
2	Métodos de evaluación		
	Comunidad		Método
	Ornitofauna		Método de Conteo de Puntos.
	Hidrofauna	Plancton	Toma de muestras integrada mediante uso de red de Plancton 15-25 µm
		Perifiton	Toma de muestra mediante raspado de 2.5 x 2.5 cm en sustrato duro
		Bentos	Toma de muestras mediante el uso de red Surber de 500 µm de apertura de malla

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 33 de 49

E. Puntos de evaluación Biológica (PEBs)

1	Ornitofauna					
	Provincia	Distrito	Cobertura Vegetal	Punto de Muestreo	Coordenadas WGS 84 (UTM)	
					Cuadrante	Inicio
	Cusco	Chincheró	Vegetación Intervenido	A1	18 Sur	817692 E 8517776 S
	Cusco	Chincheró	Área Sin Vegetación	A2	18 Sur	816571 E 8519992 S
	Cusco	Chincheró	Pajonal	A3	18 Sur	817499 E 8518334 S
	Cusco	Chincheró	Vegetación Intervenido	A4	18 Sur	816623 E 8520066 S
	Cusco	Chincheró	Vegetación Intervenido	A5	18 Sur	818446 E 8517417 S
2	Hidrofauna					
	Provincia	Distrito	Cuerpo de agua	Punto de Muestreo	Coordenadas WGS 84 (UTM)	
					Sector	Este
3	Cusco	Chincheró	Laguna Poncolay	H0	18 Sur	818623 E 8515314 S

Los puntos de monitoreo biológico son los proyectados para la etapa de construcción como para la etapa de operación. Si surgieran modificaciones a los puntos de monitoreo señalados, se presentará la debida justificación técnica.

F. Criterios de Localización de los Puntos de evaluación

- Ubicación del polígono aeroportuario.
- Facilidad de acceso.
- Tipos de cobertura vegetal.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con frecuencia semestral, coincidiendo cada semestre con la estacionalidad de la región (época seca y/o época húmeda) durante todos los años que dure esta etapa.
2	Etapa de Operación	Se realizará con frecuencia semestral, coincidiendo cada semestre con la estacionalidad de la región (época seca y/o época húmeda) durante todos los años que dure esta etapa.
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará antes y después de esta etapa.

H. Reporte e Interpretación de Resultados

- El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos en la línea base biológica del estudio.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

- La empresa que estará a cargo del monitoreo biológico designará profesionales especialistas en cada grupo de evaluación.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 34 de 49

5. CRONOGRAMA DE MONITOREOS AMBIENTALES

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales y demostrar el desempeño ambiental, se realizarán los siguientes monitoreos ambientales con un laboratorio certificado ante Indecopi.

6. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA OBRA

1. PROPOSITO:

- Este Plan de manejo de residuos Sólidos es aplicable a todas las obras de infraestructura vial de la organización ALTESA Contratistas Generales S.A.

2. OBJETIVO:

- El objetivo del Presente plan es minimizar los impactos medioambientales que podrían producirse como resultado de la generación de residuos sólidos a causa de los trabajos dentro de obras de infraestructura vial:
 - Reducir la contaminación del Medio ambiente (suelo, agua y aire).
 - Mejorar las condiciones de vida y/o calidad del Medio Ambiente.

3. ALCANCE:

Este procedimiento establece la responsabilidad de manejar y disponer adecuadamente los residuos sólidos (domésticos, y desechos industriales) y líquidos (aguas residuales, aguas servidas, agua contaminada) que se generen durante las actividades, previniendo que estos no contaminen al Medio Ambiente.

4. DEFINICIONES:

Residuos No Peligrosos

Aquellos residuos que por su naturaleza y composición no tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas o los recursos naturales, y no deterioran la calidad del medio ambiente. Estos residuos son generados como producto de las actividades diarias en la oficina/obra. Estos residuos pueden ser: restos de alimentos, plásticos, papel o cartón, botellas de vidrio, etc.

Residuos Peligrosos

Son los residuos que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y al medio ambiente. Entre los residuos peligrosos identificados se encuentran: Tóner, cartuchos, fluorescentes.

5. RESPONSABILIDADES:

La protección del Medio Ambiente no es una tarea que se debe asignar a una persona o Dpto. especial, sino que es tarea de todos.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 35 de 49

A. ALTA GERENCIA

- Será responsable conjuntamente del desarrollo e implementación del presente plan.

B. CORDINADOR SIG

- Será responsable de elaborar un procedimiento para el manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos que se puedan generar durante la ejecución de las actividades.
- Es responsabilidad del Coordinador SIG entrenar y capacitar a todo el trabajador en la prevención y conservación del Medio Ambiente.
- El Coordinador SIG deberá conducir las inspecciones ambientales de las instalaciones y controlar el desarrollo y evolución de Plan de Manejo de Residuos Sólidos, de acuerdo al programa de auditorías internas con código FOR-SGA-013

C. SUPERVISOR DE SSOMA.

- Serán responsables en que sus personales a cargo cumplan con el Plan de manejo de residuos Sólidos.
- Todos los trabajadores serán responsables de mantener su lugar de trabajo limpio y ordenado, así como evitar contaminar al medio Ambiente arrojando desperdicios fuera del lugar asignado colocados para el efecto.
- La realización de todas las actividades con el adecuado cuidado y atención por otro personal y el medio ambiente.
- Reportar inmediatamente cualquier peligro actual o potencial a su supervisor inmediato.

D. JEFE DE AREA

- Los jefes de áreas harán que se cumpla este procedimiento.
- Los jefes de área serán responsables para que estos residuos sean almacenados y transportados adecuadamente.

E. COLABORADES

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 36 de 49

- Todo el personal del lugar de trabajo es responsable por mantener áreas de trabajo limpias y libres de materiales de desecho.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

8.1 SEGREGACIÓN:

Se verificará el uso sostenido de los contenedores estándar de la constructora Altesa, los cuales están pintados de acuerdo al Código de Colores conforme a la NTP 900.058.2005 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento.

Debido al volumen de residuos estimado, será suficiente un solo contenedor por cada tipo de residuo.

8.2 ALMACENAMIENTO

Los contenedores serán ubicados dentro de la oficina en la obra, evitando obstruir el acceso a la misma y las salidas de emergencia.

Los tiempos de almacenamiento varían de acuerdo al tipo de residuos.

Se dispondrá de un registro de la cantidad de residuos en la disposición final

8.3 MANEJO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LA BASURA, DESECHOS O DESPERDICIOS EN CILINDROS PINTADOS

Para la disposición (almacenamiento temporal) de la basura, desechos o desperdicio para que estén adecuadamente dispuestos o segregados antes de su disposición se almacenarán en cilindros pintados y con tapas.

Los cilindros estarán pintados de acuerdo al estándar de colores sugeridos como sigue:



Cilindro de color rojo: Estos cilindros son para ser usados como depósitos de trapos impregnados con hidrocarburos, tierra contaminada, sustancias peligrosas, y aparatos eléctricos electrónicos.

Tendrán 4 subtipos: Rojo RAEE, Rojo Sustancias contaminadas con hidrocarburos o sustancias peligrosas, Rojo tierra contaminad



Cilindro de color amarillo: Se utilizan para almacenar temporalmente piezas metálicas consideradas como chatarras (clavos, retazos de soldadura, alambre, piezas metálicas pequeñas, entre otras).



Cilindro de color negro: Sirven para depositar residuos inorgánicos, tales como: caucho sintéticos, plastificados, micas.



Cilindro de color azul: Estos cilindros son para depositar papeles y cartones que no están contaminados con materiales químicos o hidrocarburos.



Cilindro de color marrón: Estos cilindros son empleados para depositar residuos orgánicos.



Cilindro de color verde: Estos cilindros son empleados para depositar vidrios.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 37 de 49



Cilindros de color blanco: Estos cilindros serán empleados para almacenar botellas de plásticos PET



Zona de acopio.- residuos de la construcción

Los cilindros deberán estar en buenas condiciones para su uso y estarán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para el personal de limpieza. Estarán rotulados indicando el tipo de desecho que pueden contener o almacenar.

Esta estrictamente prohibido arrojar desperdicios en cilindros que no correspondan al color indicado.

8.4 DISPOSICIÓN FINAL

El destino final de los residuos varía de acuerdo a su característica. Se registrarán también observaciones pertinentes a la mejora del sistema, como por ejemplo la frecuencia de una mala segregación en los contenedores, lo cual implica la necesidad de mayor capacitación al personal.

Por otro lado, independientemente del destino de los residuos, se guardarán registros de su disposición, pudiendo utilizarse para este fin guías de remisión (manifiestos de entrega), evidencia fotográfica, pesado, etc.

DISPOSICION DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Los residuos sólidos Orgánicos que se generen durante la ejecución de los trabajos serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color marrón) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con la municipalidad más cercana al área de influencia de la obra de infraestructura vial.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 38 de 49

DISPOSICION DE RESIDUOS INORGANICOS GENERALES

Los residuos sólidos Inorgánicos comunes que no sean peligrosos que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color negro) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con la municipalidad más cercana al área de influencia de la obra de infraestructura vial.

DISPOSICION DE RESIDUOS DE PAPEL, CARTON

Los residuos sólidos comunes que no sean peligrosos como el papel, cartón que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color azul) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con recicladores formales cercanos al área de influencia de la obra.

DISPOSICION DE RESIDUOS DE PLASTICO PET

Los residuos sólidos comunes que no sean peligrosos como el plástico pet en sus diferentes clasificaciones que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color blanco) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con recicladores formales cercanos a la área de influencia de la obra.

DISPOSICIÓN DE LA CHATARRA.

Las piezas pequeñas como clavos, tuercas, pernos, alambres, retazos de tuberías, planchas metálicas, etc. Serán almacenados temporalmente en los cilindros de color amarillo.

Los cilindros para el almacenamiento temporal de las chatarras estarán rotulados para luego ser comercializados.

DISPOSICION DE TPAOS IMPREGNADOS CON ACEITE U OTROS DERIVADOS DEL PETROLEO.

Los trapos, paños absorbentes y salchichas absorbentes, guapes impregnados con aceites u otros derivados del petróleo producto del mantenimiento de equipos limpieza de derrames etc. Previamente exprimidos serán almacenados

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 39 de 49

temporalmente en un cilindro de color rojo con tapa para después ser llevados a un relleno sanitario autorizado por el supervisor SSOMA para su disposición final, o ser entregador a una EP-RS, quien se tendrá que archivar los manifiestos por entrega.

Los cilindros para el almacenamiento temporal de los trapos estarán pintados de color rojo rotulado con letras blancas lo cual indicará "trapos contaminados". Se deberá tener cuidado en no mezclar los trapos impregnados con otro tipo de basura (papel, cartones, latas, etc).

Posteriormente los trapos acumulados en los cilindros rojos, deben ser colocados en bolsas negras para su disposición en la caseta de acumulación de trapos impregnados.

Se debe evitar que las bolsas contengan aceites o hidrocarburos en su interior, así mismo evitar el rompimiento de estas bolsas al manipularlas.

Terminantemente prohibido mezclar los trapos impregnados con otro tipo de basura (papel, cartones, latas, etc.).

DISPOSICIÓN DE TIERRA CONTAMINADA CON ACEITES U OTROS DERIVADOS DE PETROLEO.

La tierra contaminada con hidrocarburos (petróleo, aceite, grasa, etc.) producto de los derrames serán almacenados temporalmente en cilindros color rojo para después ser transportados al relleno sanitario autorizado, en coordinación con el supervisor SSOMA o entregados a una EP-RS quien entregará un manifiesto por entrega

Los cilindros para el almacenamiento de suelo contaminado estarán pintados de color rojo y rotulado con letra blanca indicando "tierra contaminada".

Se colocarán los cilindros de almacenamiento temporal de la tierra contaminada en las áreas de trabajo y se deberá tener cuidado en no mezclar la tierra contaminada con otros residuos como papel, cartones, trapos, etc.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 40 de 49

Antes de disponer la tierra contaminada se deberá hacer un reporte (reporte de derrame de acuerdo al formato del Programa de Manejo Ambiental indicando la proveniencia de la tierra contaminada y presentarlo al encargado.

SOLVENTES USADOS Y TPAOS IMPREGNADOS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Serán almacenados temporalmente en cilindros color rojo para después ser transportados al relleno sanitario autorizado, en coordinación con el supervisor SSOMA o entregados a una EP-RS quien entregará un manifiesto por entrega

Se debe prestar especial cuidado en la eliminación de los solventes residuales producto de las limpiezas y diluciones. Estos solventes se utilizan generalmente para limpieza de auto partes en los talleres de mantenimiento, también para la dilución de pinturas o en la limpieza de áreas metálicas.

Los solventes usados deben ser dispuestos al igual que los aceites usados en recipientes cerrados.

El suelo contaminado con solventes, al igual que el suelo contaminado con hidrocarburos, deberá ser llevado al cilindro color rojo.

Los trapos impregnados con solventes, al igual que los trapos impregnados con aceites u otros hidrocarburos, serán colocados en cilindros de color rojo.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN OBRA con código DOC-SGA-002
- FORMATO DE RESIDUOS SOLIDOS con código FOR-SGA-008

8. NORMATIVA LEGAL

- LEY N°27314 GENERAL DE RESIDUOS SOLIDOS
- NTP 900.058.2005 GESTIÓN AMBIENTAL
- NORMA G050- SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION
- NTP 400.050:2017 MANEJO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN. Manejo de residuos de la actividad de la construcción y demolición.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 41 de 49

7.- PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Este procedimiento establece los cuidados de manejar transportar y disponer adecuadamente los productos químicos peligrosos que se usarán durante la ejecución de los trabajos de tal manera que no contaminen o dañen el Medio Ambiente

1. OBJETIVOS:

Es evitar la contaminación del Medio Ambiente, mediante el control de un buen manejo y disposición de los productos químicos que se usarán en la ejecución de los trabajos.

2. RESPONSABILIDADES:

La responsabilidad es de todo el personal.

- El Supervisor SSOMA será responsable de elaborar las pautas para el transporte manejo almacenamiento y disposición final de los productos químicos que se usen durante el desarrollo de las actividades.
- El jefe de área hará que se cumpla este procedimiento.
- Los jefes de áreas serán responsables para que estos productos químicos sean almacenados y transportados adecuadamente.
- El Supervisor SSOMA instruirá mediante charlas acerca del cuidado en el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de los productos químicos.
- Almacén será responsable en que todos los productos químicos se encuentren en el área con toda la información necesaria (hoja de MSDS en español, etiquetado y rotulado, etc.).
- La persona responsable del almacén será encargada de mantener en buenas condiciones el área donde almacenan los productos químicos (bien ventilado, limpio), además el almacenamiento adecuado, rotulado y etiquetado y contar con las respectivas hojas MSDS.

3. PROCEDIMIENTO ALMACENAMIENTO

- Todos los productos químicos serán almacenados en un lugar seguro, en un área designada, en envases apropiados ubicados sobre un área completamente impermeables y con berma de contención para el caso de derrame.
- Si los productos son de poca cantidad (galones, cajas) estos serán almacenados sobre bandejas impermeables (plástico o metal) y por separado tratando que los sistemas de contención para derrames el volumen sea mayor al producto almacenado mínimo en un 10% más. En caso de grandes volúmenes se usarán diques de contención de un material impermeable pudiendo ser de concreto.
- Todo producto químico estará rotulado y etiquetado adecuadamente en el envase que los contiene.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 42 de 49

- Almacén deberá contar con las Hojas MSDS de todo el producto que se está utilizando.
- Almacén debe entregar el producto químico rotulado, etiquetado y con una copia del MSDS del mismo, al usuario o quien lo solicite.
- Las MSDS deben estar en español para el mejor entendimiento.
- El almacén para los desechos peligrosos o químicos estará cercado con un material impermeable tal como plástico o concreto y estarán almacenados en áreas separadas. Estos productos estarán rotulados y etiquetados

TRANSPORTE

- Todos los productos químicos serán transportados en forma segura y adecuadamente.
- Las personas que se encarguen del transporte serán entrenadas previamente en manejo, uso, almacenamiento y que hacer en caso de derrames.
- Todos los productos químicos serán transportados sobre bandejas de contención.
- El vehículo que transporte estos productos químicos contara con equipos de emergencia para el caso de derrames como son: Paños absorbentes, bandejas y/o recipientes para recoger el derrame, palas, picos. Etc.

MANEJO

- Todos los químicos usados durante los trabajos o suministrados para la operación, ya sea desinfectantes, polímeros, reactivos o de otra clasificación, exhibirán la aprobación de la autoridad reguladora Peruana pertinente. El uso de todos los químicos será estricto de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y del Manual de Medio Ambiente
- El manejo de todos los materiales peligrosos usados y desechos peligrosos generados durante la ejecución de los trabajos, así como el ingreso y salida son de responsabilidad de la Empresa encargada de la ejecución de los trabajos. El jefe de Equipos y Logística de obra será responsable por la adecuada aplicación y disposición final de todos los desechos.
- Ningún producto químico deberá estar sin bandeja de protección para derrames ya sea al momento de transportarlo, almacenarlo o cuando se esté usando.

DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS (RESIDUOS PELIGROSOS)

- Los desechos definidos como peligrosos o especiales que se puedan generar durante los trabajos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos de acuerdo a los reglamentos y lineamientos pertinentes dados por el Supervisor SSOMA
- Los desechos o residuos de productos químicos que se usen en el área serán almacenados temporalmente en unas áreas especiales los cuales estarán separadas.
- Estos residuos estarán almacenados en recipientes y colocados sobre bandejas impermeables pudiendo ser la bandeja ya sea de plástico o de metal.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 43 de 49

- Los trapos impregnados o contaminados con productos químicos serán colocados en cilindros de color rojo, en bolsas de plásticos y almacenados sobre bandejas impermeables en el área asignada temporalmente para productos químicos para su disposición final.
- Las tierras contaminadas con productos químicos peligrosos serán recolectados en recipientes de color rojo y serán llevados al almacén temporal de desechos de químicos, almacenándolos sobre bandejas.
- Para el transporte de estos residuos peligros será claramente supervisado (Los manifiestos y autorizaciones de los transportistas donde se requiera) así como las opciones de disposición (tratamientos autorizados y facilidades de disposición).
- Para el transporte (disposición final) de los desechos o químicos peligrosos se hará en coordinación con el Supervisor SSOMA y se hará de acuerdo con el Plan de Manejo de residuos sólidos en Obra.

8.- PLAN DE MANEJO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS

Los procesos de la fase de producción de la obra tendrán un uso de hidrocarburos considerable, ya que el uso de maquinaria y equipos es constante.

La metodología utilizada es el Método de Prevención, mediante controles operacionales como medios técnicos, materiales, equipos y humanos.

1. PROPOSITO

El propósito de este procedimiento es establecer métodos de sistemas de contención para evitar que los derrames y/o fugas de los hidrocarburos o lubricantes, usados en maquinarias y equipos, puedan contaminar el Medio Ambiente (Suelo).

2. OBJETIVOS

Es evitar mediante el uso de sistemas de contención, que los derrames o fugas de hidrocarburos o lubricantes contaminen el Medio Ambiente (Suelo).

3. RESPONSABILIDADES

- Están involucrados en su cumplimiento el área de almacén, logística y aquellas áreas donde se produzca el funcionamiento de cualquier tipo de motores, uso de cilindros y/o tanques de almacenamiento de combustibles, aceites o lubricantes.
- Es responsabilidad de todos los jefes de área el de cumplir con el procedimiento descrito, así como hacer de su conocimiento a todo su personal a cargo.
- Es responsabilidad del supervisor encargado del almacenamiento en asegurar que los sistemas de contención sean mantenidos en buen estado de funcionamiento y limpieza.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 44 de 49

- Es responsabilidad del Supervisor SSOMA, verificar el cumplimiento del presente plan de manejo de hidrocarburos.

4. SISTEMA DE CONTENCIÓN PARA CILINDROS DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, LUBRICANTES O ACEITES RESIDUALES.

- Los cilindros para almacenamiento de hidrocarburos, lubricantes o aceites residuales deberán contar con un sistema de contención para fugas o derrames.
- La capacidad del sistema de contención deberá exceder por lo menos en un 10% a la capacidad total almacenada en el sistema. Se considerara un margen suficiente para en caso los cilindros se caigan y el derrame caiga dentro del sistema de contención.
- Para el caso de sistemas de contención plastificados (geo membranas) dentro del sistema se colocará parihuelas de madera para evitar rupturas del plástico durante el manipuleo del cilindro. Los bordes del sistema de contención estarán enterrados y anclados en el suelo a manera de berma.
- Se deben de mantener en buenas condiciones de funcionamiento (mantenimiento y limpieza) el sistema de contención. Se repararan inmediatamente posibles daños rupturas, perforaciones, deformaciones.
- La limpieza de derrames y la evacuación de aguas de lluvias acumuladas será de inmediato. Si la limpieza se realiza con trapos absorbentes, estos deberán ser exprimidos antes de su disposición en bolsas negras o cilindros color rojo.
- Los hidrocarburos derramados serán retornados a los cilindros o tanques de almacenamiento. Los aceites y lubricantes residuales serán evacuados a los tanques de aceites residuales para su posterior eliminación.
- Terminantemente prohibido verter al medio ambiente agua contaminada con hidrocarburos, aceites o lubricantes

5. SISTEMAS DE CONTENCIÓN PARA DIFERENTES EVENTUALIDADES

- Todos los almacenes de Equipos y Logística y zonas de carga de combustible y/o lubricante. Deben tener un stock de bandejas de contención para controlar evitar fugas y derrames de los equipos utilizados por la Gerencia.
- Los vehículos o camionetas para transporte de personal deben contar con bandejas de contención para cualquier avería en su unidad.

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 45 de 49

- Para todo equipo móvil estacionario que proviene de Obra para mantenimiento (grúas, manlift, retroexcavadora, camioneta, etc.) o equipos que se encuentran en las instalaciones, estos deberán contar de forma obligatoria con bandeja anti derrame estando colocado en la zona donde podría haber fugas.

6. PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE DERRAME:

- Para hacer los reportes de derrame se utilizará el formato de Reporte ante derrame de hidrocarburos
- Para derrames menores de 50 cm de diámetro se procederá a limpiar inmediatamente la zona afectada.
- Para derrames más de 50 cm de diámetro, se reportará al supervisor SSOMA del área ya sea vía telefónica o verbal en el momento que ocurrió el derrame.
- Se procederá inmediatamente con la limpieza del derrame.
- Una vez realizada la limpieza el Supervisor responsable de esa área presentara el reporte por escrito para ello usara el formato de "**Reporte de Derrames**" con código **FOR-SGA-025** y ubicado en el **Anexo N° 1**, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento. Este reporte será presentado al supervisor SSOMA para su validación.
- Una vez realizado la limpieza del derrame se solicitará el visto bueno final del Supervisor SSOMA antes de abandonar el área impactada.

7. PLANES DE CONTINGENCIA DE DERRAMES Y OTRAS EMERGENCIAS AMBIENTALES PREVISIBLES.

- Se contará con un Plan de Contingencia para hacer frente a cualquier emergencia que se pueda presentar en el lugar de trabajo. Los planes de contingencia proveerán la minimización de cualquier daño a los empleados, al medio ambiente, equipo y áreas y servirá para reducir la exposición de la compañía ante pérdidas.
- El área de equipos y logística es responsable por asegurar las medidas de prevención de derrames apropiadas en cada área, para cualquier producto controlado o sustancia que pueda causar contaminación. Esto incluye la provisión de todos los materiales de contención para derrames necesarios por cada producto controlado en posesión del área o del contratista.

8. LISTADO DE PRODUCTOS QUE PODRÍAN OCASIONAR UN DERRAME

- Se enviará al Supervisor SSOMA una lista de todos los productos que podrían constituir un derrame reportable. La lista incluirá medidas de contención y acción correctiva (incluyendo la acción correctiva local

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 46 de 49

identificada y la ayuda de transporte) que usará en el caso de ocurrir un derrame

9. RESPUESTAS BÁSICAS

Los pasos básicos a seguir si el derrame o filtración es descubierto son:

- SI NO ESTA EN PELIGRO EL PERSONAL, CONTENER EL DERRAME O FILTRACION TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE (asegurar la fuente, asegurar los drenajes abiertos, desplegar los absorbentes, desplegar los cordones, bloquear los caminos de drenaje, construir bermas de tierra).
- Comunicar al Supervisor SSOMA(proporcionar los detalles de la situación derramada)

10. KITS DE RESPUESTA A DERRAMES

Los Kits de respuesta inicial serán proveídos por el área y ubicados en lugar estratégico en sus planes de contingencia. Los Kits de respuesta contendrán, por lo mínimo:

- Cordones absorbentes/almohadas.
- Paños absorbentes.
- Bolsas de arena, u otro material para berma de tierra.
- Palas o picas
- Equipos de protección personal (botas guantes de jebe, respiradores, ropa de pvc, etc.).

11. REPORTE EL DERRAME

- Todos los derrames o contaminantes deberán ser considerados reportables (en caso de duda el Supervisor SSOMA determinará si un reporte formal es requerido)
- El Supervisor SSOMA evaluará el derrame, activará el plan y medidas de limpieza, movilizará una fuerza de trabajo, notificará a la oficina central, hará una notificación externa si es apropiado, comenzará la documentación del derrame (además, el formulario de reporte de derrame, información o detalles de contenido, limpieza, disposición y restauración, registros y notificaciones, decisiones tomadas, y lo razonable de ellas, muestreos y análisis, y registros fotográficos siempre serán mantenidos), y solicitará ayuda externa si es necesario.
- Sobre y por encima de cualquier requerimiento para reportar derrames al Supervisor SSOMA, hay una obligación de reportar los derrames formalmente a las autoridades competentes. Los números telefónicos de estas autoridades serán listados en el plan de contingencias. Las copias de cualquier reporte de derrames serán guardadas en el lugar. Estas cantidades

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 47 de 49

reportables de derrames de sustancias tóxicas o peligrosas varían de jurisdicción en jurisdicción y existen excepciones no estandarizadas. Los manuales específicos del lugar de trabajo definirán los derrames reportables.

- Un formulario de Reporte de Derrame con código FOR-SGA-025 que se puede observar en el Anexo 1, conteniendo toda la información de derrame apropiada requerida.

12. LIMPIEZA DEL DERRAME

- Los trabajadores contendrán, manipularán, transportarán y dispondrán del material de derrame de acuerdo a los procedimientos MSDS, y en adherencia a todos los reglamentos aplicables.
- En caso de un derrame o filtración menor, la sustancia derramada o cualquier material contaminado será ubicado en un bidón o contenedor apropiadamente cerrado para su disposición final.
- Cuando la acción correctiva es requerida, ella será iniciada por el área en un tiempo oportuno para prevenir o minimizar cualquier daño ambiental. El lugar será restaurado lo más cercano a la condición original como sea posible.

13. SIMULACROS.

Los simulacros de derrame de hidrocarburos se efectuarán al menos:

- 1 simulacro de derrame de hidrocarburos trimestral para las diferentes áreas según del programa de simulacros ambientales con código(DOC-SGA-018) y se encuentra en el **ANEXO Nº 2 PROGRAMA DE SIMULACROS**

- Prever los recursos técnicos y humanos para llevar a cabo el simulacro.
- Se tomarán los tiempos de respuesta, de intervención y de limpieza del daño ocasionado por el derrame de hidrocarburos.

Luego de cada simulacro realizar un análisis del evento y elaborar un informe.

14. Capacitaciones:

Las capacitaciones del presente plan de contingencias en derrame de hidrocarburos se darán de acuerdo a lo descrito en el programa de capacitaciones para obra y oficina con

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 48 de 49

código (DOC-SGA-007) y se puede ubicar en el **ANEXO N°3 PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

ANEXO N°1.

FORMATO DE REPORTE DE DERRAME AMBIENTAL

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO		Código: FOR-SGA-021	
	REPORTE DE DERRAME AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 01
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 3

- Fecha de reporte: _____ Fecha del incidente: _____
 Nombre del Proyecto: _____ Ubicación: _____
 Nombre Persona que reporta: _____
- Nombre de la compañía responsable del derrame: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 Nombre del contacto: _____ Posición: _____
- Nombre del producto/ sustancia derramada/descargada: (referirse a la Hoja de datos de materiales de seguridad)
 Ubicación del derrame: _____
 Total cantidad involucrada: _____
 Cantidad derramada / descarga: _____
 Tiempo del incidente comienzo/fin: comienzo: _____ paro: _____
 Condiciones del clima anticipadas durante las operaciones de limpieza: _____
 Breve descripción de las causas del derrame/descarga: _____

 Breve descripción de lo que fue afectado por el derrame /descarga: (identificación de las áreas superficiales, donde es practico realizarlo)

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-011	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 08 Rev. 22
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2020	Páginas 49 de 49

EL ANEXO 2

EL PROGRAMA DE SIMULACROS

 ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO				Código: DOC-SGA-017											
	PROGRAMACIÓN DE SIMULACROS AMBIENTALES				Estado: Vigente				Versión: 02							
	Proceso:				Seguridad y Salud en el Trabajo				Publicación: 10 Jun 2017				Página 1 de 1			
	Actividad	Dirigido a	Tipo	Frecuencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Lineas de Mando	Riesgo Potencial	Semestral				X						X		
2	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Operarios	Riesgo Potencial	Semestral				X						X		
3	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Personal de Almacen	Riesgo Potencial	Semestral					X				X			

Mejores practicas ambientales adquiridas en trabajos anteriores:

	FORMATO									Código : FOR-SIG-029		
	MATRIZ DE TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA									Estado: Vigente		Versión: 1
	Proceso:				Sistema integrado de gestión					Publicación: 25 Abr 200		Páginas 1 de 1

Item	Código	Oportunidad	Descripción	Causa	Acciones	Procesos	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin	Resultado / Seguimiento	Aprobación	Satisfacción
14	AC-14	Implementar sistema de gestión Medio Ambiente	Capacitación en el sistema de gestión ambiental a la alta gerencia	Falta de involucramiento inicial de gestor de proyecto	1) Crear el cronograma de capacitaciones	ADM	Ashelykook	01/10/2019	02/04/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
15	AC-15	Minimizar la producción de residuos generados y facilitar el reciclaje	Control de impactos ambientales en la oficina matriz	Falta de seguimiento en proyecto	2) Realizar la necesidades de impacto ambiental y evaluar la significancia y publicarla	ADM	Ashelykook	15/01/2020	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
16	AC-16	Facilitar el proceso de ejecución del producto aumentado la satisfacción del cliente debido al cumplimiento legal y protección del medio ambiente	Plan de control y seguimiento del cumplimiento de la normativa en obra	Falta de conocimiento de las normativas a las que nos ligamos	plan de inspecciones y auditoría internas	ADM	Fernando Vigo	03/12/2019	14/12/2019	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
17	AC-17	Mejorar la imagen social de la empresa ante opinión pública y antes clientes y trabajadores	Realizar la inducción a los colaboradores de obra, antes del ingreso e inicio del proyecto	Falta de seguimiento al proceso de rrhh en obra	Seguimiento al proceso de rrhh al momento de realizar la inducciones de obra	IMP	Luis Meias	03/12/2020	14/12/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
18	AC-18	Disminuir el consumo de recursos naturales y materias primas	Realizar el equipo de mejoras internas para la gestión de no conformidades por uso de recursos	atención de proyecto que incluyan mejoras de seguridad	Realizar las directivas de uso de equipos eléctricos y comunicación de buenas prácticas de gestión ambiental	IMP	Luis Meias	03/12/2021	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-004	
	MATRIZ AMFE		Estado: Vigente	Versión: 2
	PROCESO	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 01 Ene 2019	Pag 1 de 1

AREA/PROYECTO: OFICINA/ ALTESA

Fecha de realización :

1/1/2019

ITEM	IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD DE PROCESO	MODO DE FALLO (¿Cuál es el riesgo?)	EFEECTO (Aspecto Ambiental)	IMPACTO	CAUSA (¿Por qué se suita el riesgo?)	CONTROLES ACTUALES (¿Actualmente como se controla que no exista el riesgo?)	G	O	D	NRT	ACCIONES A TOMAR
1	Administrativas/oficina técnica/ gerencial	Incendios	Generación de gasesde combustión	Contaminación del aire	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	7	5	4	140	Antes: Capacitaciones, Simulacros, Controles Operacionales evaluación de la eficacia de acciones Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , eliminación de fuentes de cumbustión.
			Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo							
			Generación de material particulado	Contaminación del aire							
	Administrativas/oficina técnica/ gerencial	Derrame de sustancias peligrosas (matgeriales de limpieza)	generación de residuos a partir del uso de Toner y tinta	Contaminacion del suelo	Inadecuado manejo en la disposicion final de estos residuos, falta de capacitacion al personal y tambien el cuidado del caso	verificacion y control al personal de limpieza	2	4	8	64	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , disposición total de residuos peligrosos
			generacion de residuos del material de limpieza	contaminacion del agua							
3	Administrativas/oficina técnica/ gerencial	Sismos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no contar con un plan de emergencias o contingencia, falta de capacitacion al personal	verificacion y control al personal en diversos simulacros	3	4	6	72	Antes: Capacitaciones y simulacros al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado

MATRIZ DE 5 PORQUES - USADA PARA EVALUAR RIESGOS QUE SUPERO EL NRT >=100

Solo cuando NRT >= 100

Nota.- En caso de no tener un riesgos por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUÁNDO		EVIDENCIA	DONDE (Actividad)	POR QUÉ	CUÁNTO (S/.)	%COMPLETO	SITACIÓN ACTUAL
			Inicio	Fin						
Controles Operacionales	verificación de instalaciones electricas, verificación de materiales inflamables	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Capacitaciones y simulacros	Capacitacion de uso de materiales imflamables, simulacros	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Orden y limpieza	disponer los residuos solidos de manera adecuada	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
		ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento

	Administrativas/ofi cina tecnica/ gerencial	Explosión de artefactos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no tener un adecuado uso al mometo de manipular los dicersos artefactos electricos	verificacion y capacitacion al personal sobre los posibles reiesgos en una explosion	4	3	6	72	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado ante los posibles riesgos de una explosion							Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO				En cumplimiento
--	---	----------------------------	--	---------------------------	---	--	---	---	---	----	---	--	--	--	--	--	--	--------------------	-------------	--	--	--	--------------------

	DOCUMENTO			Código: DOC-SGA-001	
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y IMPACTOS AMBIENTALES			Estado: Vigente	Version: 02
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental			Publicación: 10 Jun 2017 Pag. 1 de 1

AREA/PROYECTO: OFICINAS/ ALTESA

RESPONSABLE: Ing. Braulio Gonzales

FECHA: 11/10/2021

PROCESO	ETAPA/ ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SITUACION	REQUISITO LEGAL	EVALUACION			PUNTAJE	S / NS
						IMPACTO AL AMBIENTE	MAGNITUD	FRECUENCIA		
Procesos Soporte/Dirección	Actividades Gerenciales	Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1	0	1	NS	S
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energia. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
	Tecnica	Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energia. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Potencial Incendio oficina	contaminación del aire	A	DS 066 2007 PCM Reglamento de inspecciones técnicas de seguridad en defensa civil	0.5	1	0	1.5	NS
			contaminación del suelo	A		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de Agua	Contaminacion del agua	N		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S
	Administrativa	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energia. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S

NOTA:
SITUACIÓN NORMAL: N
SITUACIÓN ANORMAL: A

SIGNIFICATIVO: S
NO SIGNIFICATIVO: NS

Nota.- En caso de no tener un riesgo por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

[illegible]