

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA DAA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>5</b>
1.10.1. <i>Ubicación política y geográfica</i>	5
1.10.2. <i>Descripción de los procesos</i>	6
1.10.3. <i>Materia prima e insumos</i>	9
1.10.4. <i>Productos finales</i>	10
1.10.5. <i>Demanda de recursos</i>	11
1.10.6. <i>Efluentes industriales</i>	11
1.10.7. <i>Emisiones atmosféricas</i>	12
1.10.8. <i>Manejo de residuos sólidos</i>	13
<b>1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....</b>	<b>14</b>
1.5.1. <i>Área de Influencia ambiental Directa</i>	14
1.5.2. <i>Área de Influencia ambiental Indirecta</i>	15
<b>1.6. COMPONENTES AMBIENTALES FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y SOCIALES.....</b>	<b>16</b>
1.6.1. <i>Medio físico</i>	16
1.6.2. <i>Medio Biológico</i>	22
1.6.3. <i>Medio socioeconómico</i>	23
<b>1.7. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....</b>	<b>26</b>
1.7.1. <i>Finalidad</i>	26
1.7.2. <i>Objetivos</i>	26
1.7.3. <i>Mecanismos de participación ciudadana</i>	27
<b>1.8. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>28</b>
1.8.1. <i>Metodología</i>	28
1.8.2. <i>Descripción de los impactos ambientales potenciales</i>	31
<b>1.9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN. ....</b>	<b>33</b>
<b>1.10. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....</b>	<b>34</b>
<b>1.11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>1.12. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL.....</b>	<b>38</b>
1.12.1. <i>Objetivos del Plan de Cierre</i>	38
1.12.2. <i>Descripción de las medidas a tomar</i>	38
1.12.5. <i>Actividades Post Cierre</i>	38
<b>1.13. CONCLUSIONES.....</b>	<b>39</b>

## **LISTA DE CUADROS**

CUADRO RE-1. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL ASOCIADO A LA ACTIVIDAD.....	3
CUADRO RE-2. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA PLANTA INDUSTRIAL .....	6
CUADRO RE 1-3. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y ETAPAS DEL PROCESO – RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MP E INSUMO.....	8
CUADRO RE 1-4. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y ETAPAS DEL PROCESO – EXTRUSIÓN.....	8
CUADRO RE 1-5. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y ETAPAS DEL PROCESO – PROCESO DE LAMINADO .....	9
CUADRO RE 1-6. VARIACIÓN DEL CONSUMO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	10
CUADRO RE 1-7. VARIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN .....	11
CUADRO RE 1-8. VARIACIÓN DE LOS CONSUMOS DE LOS SERVICIOS .....	11
CUADRO RE 1-9. RESIDUOS SÓLIDOS DE GESTIÓN NO MUNICIPAL .....	13
CUADRO RE 1-10. CLIMA Y METEOROLOGÍA.....	16
CUADRO RE 1-11. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE PM10 EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE ..	17
CUADRO RE 1-12. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE PM2.5 EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE ..	17
CUADRO RE 1-13. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE CO EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE .....	17
CUADRO RE 1-14. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE NO2 EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE ....	18
CUADRO RE 1-15. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE O3 EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE .....	18
CUADRO RE 1-16. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL MUESTREO DE C6H6 EN EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE ..	18
CUADRO RE 1-17. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE RUIDO AMBIENTAL EN HORARIO DIURNO.....	19
CUADRO RE 1-18. RESULTADOS HISTÓRICOS DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE RUIDO AMBIENTAL EN HORARIO NOCTURNO.....	20
CUADRO RE 1-19. CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DE LA TIERRA .....	21
CUADRO RE 1-20. SITIOS ARQUEOLÓGICOS CERCANOS A LA ACTIVIDAD .....	26
CUADRO RE 1-21. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA SEGÚN ETAPA .....	27
CUADRO 22. MATRIZ RESUMEN DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....	30
CUADRO RE 1-23. ACTUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL .....	33
CUADRO RE 1-24. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO.....	34
CUADRO RE 1-25. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	36

## **LISTA DE IMÁGENES**

IMAGEN RE 1-1. MAPA DE UBICACIÓN.....	6
IMAGEN RE 1-2. MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA .....	16
IMAGEN RE 1-3. ÁREAS INDUSTRIALES .....	21
IMAGEN 4. ÁREAS COMERCIALES .....	22
IMAGEN RE 1-5. ÁREAS RESIDENCIALES .....	22
IMAGEN 6. MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO PROPUESTO .....	35

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. Introducción

PLÁSTICOS PERÚ ALFA S.R.L. (en adelante PPA) pertenece al Grupo Perú Alfa; fue fundada por la familia peruana Minaya Requena, quienes iniciaron sus actividades el 21 de marzo de 1990 en la avenida Los Ciruelos 571 del distrito de San Juan de Lurigancho.

Se dedica al desarrollo de productos de plástico, trabajando con materiales como el polietileno, el polipropileno y el poliestireno; y transformándolos en productos plásticos como bolsas, bandejas, vasos, sorbetes y láminas.

Plásticos Perú Alfa S.R.L. (PPA) cuenta con (02) plantas dedicadas a la fabricación de empaques flexibles, y es donde se realizó el análisis de la presente actualización de la DAA.

Los antecedentes ambientales de la actividad se indican a continuación:

- La Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria, del Ministerio de la Producción aprueba la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), mediante Resolución Directoral 360-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI de fecha 29 de abril de 2019. La resolución directoral que aprueba la DAA constituye la única certificación ambiental de la actividad, indicando que no se han tramitado otros Instrumentos de Gestión Ambiental.

### 1.2. Marco Legal e institucional

Las principales normas ambientales nacionales e internacionales relacionadas con la conservación y protección ambiental en las que se enmarca la elaboración de la Actualización de la DAA, se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro RE-1. Marco Legal e Institucional asociado a la actividad**

Norma	Descripción
Normativa jerárquica nacional	Constitución Política del Perú. 1993.
Normativa para estudios ambientales	Ley 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por Decreto Legislativo 1078.
	D.S. N°019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
Normativa relacionada con la preservación del medio ambiente y el	Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
	Ley N° 28245 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
	D.S. N° 008-2005-PCM Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA.
	Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Norma		Descripción
desarrollo sostenible	Ley N° 28551	Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencia.
Normas de calidad ambiental	D.S. 033-2007-PCM	Procedimiento para la Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) de Contaminación Ambiental. 04/04/2007.
	D.S. N.° 003-2017-MINAM	Estándares de Calidad Ambiental para Aire.
	D.S. N.° 085-2003-PCM	Estándares Nacionales para Ruido Ambiental.
	D.S. N.° 011-2017-MINAM	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.
Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos sólidos	Ley N.° 26842	"Ley General de la Salud". 20/07/1997.
	D.L. N.° 1278	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
	D.S. N.° 014-2017-MINAM	Reglamento del Decreto Legislativo 1278 "Ley de gestión de residuos sólidos" del 21 de diciembre del 2017.
	D.L. N.° 1501	Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo 1278 que Aprueba la Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos.
	D.S. N.° 001-2022-MINAM	Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N.° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 014-2017-MINAM, y el Reglamento de la Ley N.° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 005-2010-MINAM.
	Ley N.° 28256	"Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos".
	R.M. N.° 089-2023-MINAM	Norma que aprueba Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.
	D.S. N.° 009-2019-MINAM	Aprueban El Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
Normas sobre biodiversidad	NTP 900.058.2019	Gestión de Residuos. Código de Colores para El Almacenamiento de Residuos Sólidos.
	Ley N.° 26821	"Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales"
	D.S. N.° 043-2006-AG	Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre
Normas sobre participación ciudadana	D. S. N.° 004-2014-MINAGRI	Aprueba la Actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.
	D.S. N.° 014-2022-PRODUCE	Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno.
Normas sobre gobiernos regionales y locales	Ley 27972	Ley orgánica de municipalidades.
Normas del sector producción	Ley 23407	Ley General de Industrias.
	D.S. N.° 017-2015-PRODUCE.	Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno.

Elaboración: Green Environment SAC.

### 1.3. Objetivos de la Actualización de la DAA

El objetivo del presente informe es actualizar el Plan de Manejo Ambiental de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la “**Planta de Fabricación de Productos de Plástico**”, considerando los principios de la ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, los mismos que tiene como finalidad la protección del ambiente bajo un enfoque de desarrollo sostenible de las actividades realizadas por el hombre.

- Identificar los procesos actuales, que no hayan sido descritos en la DAA aprobada.
- Actualizar la información de la línea base socio ambiental en el área de influencia.
- Evaluar los valores históricos de los resultados de los monitoreos ambientales.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales generados por las actividades actuales.
- Evaluar las medidas de manejo ambiental propuesto en la DAA y de ser necesarios proponer medidas de acorde a los impactos actuales identificados.

### 1.4. Descripción de la actividad

- Nombre de la Actividad en Curso : Planta de Fabricación de Productos de Plástico.
- Tipo de proyecto a realizar: Actualización de componentes, máquinas y plan de manejo ambiental de la planta de PPA.
- Ubicación física de la actividad: Av. Los Ciruelos 535, 547, 555, 571, 597, Urb. Canto Grande, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima
- Licencia de funcionamiento:
  - N° 02816-18 (PPA 553, 555, 571 y 597) de la Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho.
  - N° 03128-18 (PPA 535) de la Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho.
  - N° 01798-19 (PPA 547) de la Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho.
- Superficie total y cubierta: 7 146.7 m<sup>2</sup>.
- Tiempo de vida útil de la actividad: Indeterminada.
- Situación legal del predio: propiedad de Plásticos Perú Alfa S.R.L.

#### 1.10.1. Ubicación política y geográfica

La planta industrial se ubica en la Av. Los Ciruelos 535, 547, 555, 571, 597, Urb. Canto Grande, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

Las coordenadas referenciales de los vértices del polígono de la planta industrial se señalan a continuación:

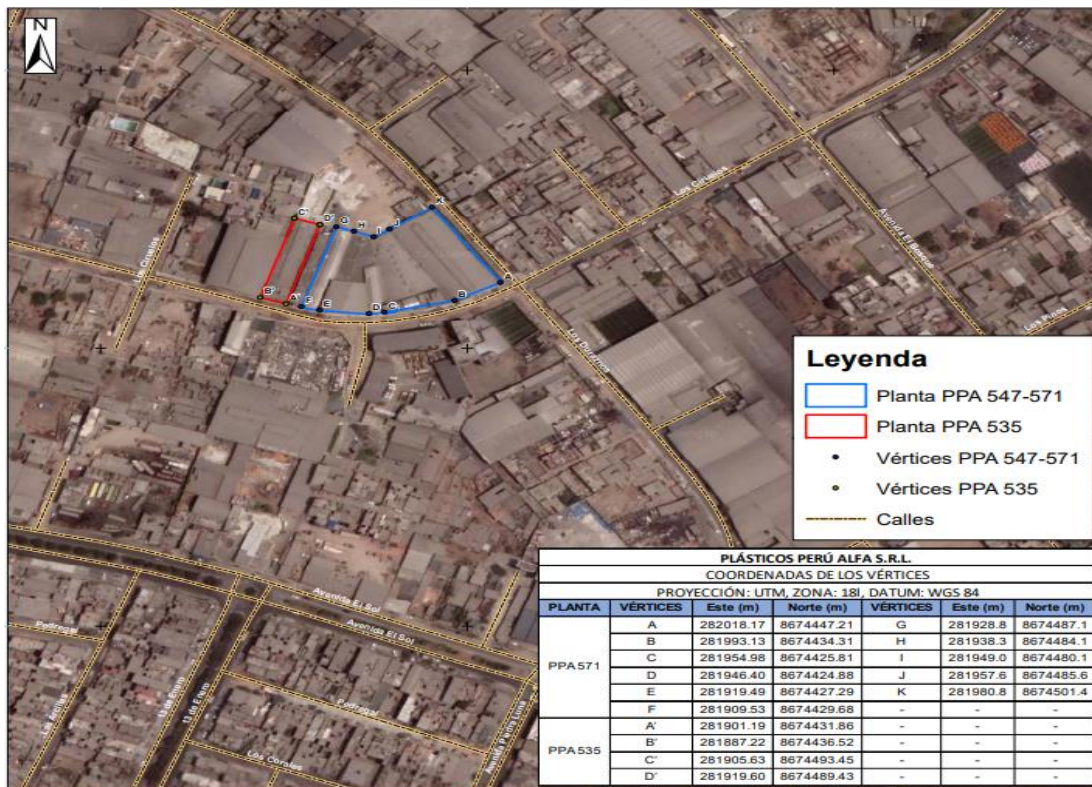


**Cuadro RE-2. Coordenadas de los vértices de la planta industrial**

Planta industrial	Vértices del polígono	Coordenadas UTM WGS 84 zona 18S		Vértices del polígono	Coordenadas UTM WGS 84 zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
PPA 571 y PPA 547 (Nuevo componente)	A	282018.17	8674447.21	G	281928.8	8674487.1
	B	281993.13	8674434.31	H	281938.3	8674484.1
	C	281954.98	8674425.81	I	281949.0	8674480.1
	D	281946.40	8674424.88	J	281957.6	8674485.6
	E	281919.49	8674427.29	K	281980.8	8674501.4
	F	281909.53	8674429.68	-	-	-
PPA 535	A'	281901.185	8674431.859	-	-	-
	B'	281887.215	8674436.516	-	-	-
	C'	281905.630	8674493.454	-	-	-
	D'	281919.600	8674489.433	-	-	-

Elaboración por: Green Environment SAC.

**Imagen RE 1-1. Mapa de ubicación**



Elaboración: Green Environment SAC.

### 1.10.2. Descripción de los procesos

Actualmente en la planta industrial de PPA se realizan los siguientes procesos productivos, respecto a cada producto.

### ❖ **Proceso de extrusión**

El proceso de extrusión comprende desde la recepción de materiales hasta el almacenamiento de bobinas.

Para el proceso transformación de la materia prima a bobina, primero la materia prima se mezcla con el material recuperado (refile + troquelado + scrap) luego la mezcla es aspirada mediante tuberías hasta llegar a la zona de alimentación de la extrusora; en el interior de la extrusora el material mezclado es calentado con resistencias (190 - 220 °C) y transportado hacia el cabezal. Antes de llegar al cabezal el fluido fundido pasa por un filtro de mallas para eliminar las impurezas.

En el cabezal el fluido es distribuido en el ancho y espesor requerido, luego de salir del cabezal el fluido pasa entre dos cilindros fríos (15 °C) para generar el choque térmico que permita la cristalización de los polímeros y la generación de la lámina; la cual es transportada mediante rodillos y acumulada en ejes rotativos hasta que la bobina cumpla con el tamaño/peso requerido.

### ❖ **Proceso de impresión**

La flexografía es un sistema de impresión directo (la plancha transfiere directamente la tinta al soporte) y principalmente rotativo (con rodillos y material en bobinas de distintos tamaños) en el cual se emplean planchas flexibles con altos relieves y una estructura formada principalmente por rodillos. La principal ventaja de la impresión flexográfica es la capacidad de imprimir en distintos sustratos.

Las tintas base agua utilizadas actualmente en flexografía se secan rápidamente por evaporación y son seguras para su uso para todo tipo de recubrimientos que entran en contacto directo con el producto.

### ❖ **Proceso de Laminado**

El objetivo principal del laminado de impresión es proteger el producto a la vez que se le aporta un acabado especial. El proceso de laminación difiere de la coextrusión en que este último solo puede combinar capas de materiales plásticos, mientras que en el proceso de laminado se pueden combinar materiales no plásticos, como el papel y el metal. Hay varios métodos de laminación que se pueden hacer para preparar películas multicapa.

Puesto que el plastificado se aplica generalmente sobre la impresión, es muy importante ser cuidadosos con el tipo de soporte escogido y con las tintas utilizadas, asegurándonos que cumplan con las especificaciones necesarias para poder soportar procesos posteriores como el del plastificado.

### ❖ **Proceso de corte**

El proceso de corte y rebobinado es el último proceso que se lleva a cabo en la producción de laminado para empaques flexibles. Es el proceso mediante el cual se toma el jumbo rollo o rollo madre de un material laminado y es transformado en bobinas o rollos individuales, los cuales

posteriormente va a ser procesados en las máquinas empacadoras para que los fabricantes de productos puedan elaborar su empaque final.

❖ **Proceso de sellado**

Finalmente, al ensamblar una película coextruida para la industria de empaques flexibles, la mayoría de las películas requieren que sean sellables. El método de sellado más común es el térmico, utilizando un sellador de temperatura constante o un sellador de impulsos de temperatura variable.

**Cuadro RE 1-3. Líneas de producción y etapas del proceso – recepción y almacenamiento de MP e insumo**

Sub proceso	Entradas o materias primas	Salidas	Residuos generados	Impactos ambientales
Recepción de las condiciones del transporte y mercadería	--	--	--	--
Recepción e inspección de material	Polipropileno, aditivos, colorantes, cajas de cartón, talco, envase, empaque	--	Strech film Forro de cartón	--
Almacenamiento	-	--	--	--
Pesado y rotulado	Envases y etiquetas	--	--	--
Despacho a producción	--	--	--	--

Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.  
 Elaborado por: Green Environment SAC.

**Cuadro RE 1-4. Líneas de producción y etapas del proceso – Extrusión**

Sub proceso	Entradas o materias primas	Salidas	Residuos generados	Impactos ambientales
Recepción de materiales	Aditivos y polietileno	--	--	--
Preparación y dosificado	--	--	Restos de pellets de PP	--
Mezclado	--	--	--	Ruido
Fundición	--	--	--	Emisión de vapores
Filtrado	--	--	--	--
Extrusión	Agua refrigerada	Lámina o manga	SCRAP	Ruido
Embobinado	--	Bobinas plásticas (BOPP, BOPET)	PNC <sup>1</sup> SCRAP	Ruido
Pesado y etiquetado	--	Bobinas plásticas (BOPP, BOPET)	--	--
Almacenamiento	--	--	--	--

<sup>(1)</sup> PNC: Producto no conforme.  
 Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.  
 Elaborado por: Green Environment SAC.



**Cuadro RE 1-5. Líneas de producción y etapas del proceso – Proceso de laminado**

Sub proceso	Entradas o materias primas	Salidas	Residuos generados	Impactos ambientales
Recepción de materiales	Bobinas	--	--	--
Adhesión	Adhesivos, tinta		--	Emisiones mínimas de ozono (O3)
Laminación	-	Bobinas laminadas	SCRAP	Emisiones gaseosas mínimas, COV
Acabado (corte y sellado)	Etiquetas, tinta, barniz	Bolsas	SCRAP	--

*PNC: Producto no conforme.*

*Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.*

*Elaborado por: Green Environment SAC.*

Los residuos como producto no conforme (PNC) y SCRAP (scrap recuperable o reprocesable) es molido y reprocesado, es decir, se reutiliza en el proceso como parte de la materia prima.

### **1.10.3. Materia prima e insumos**

La materia prima es adquirida en costales que son apilados sobre pallets de madera, estos se encuentran en la zona de materia prima y material recuperado. La infraestructura es piso de cemento, pared lateral de ladrillos y techo metálico, la zona es ventilada.

En el siguiente cuadro se detalla las variaciones del consumo de materias primas e insumos actual en comparación con las declaradas en la DAA aprobada.

**Cuadro RE 1-6. Variación del consumo de materia prima e insumos**

Materia Prima e insumos (anuales)							Peligrosidad								
	Nombre comercial	Unidad	Procedencia	DAA (consumo semestral)	Actualización*	Variación (%)	Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Irritante	Tóxico	Nocivo	Eco Tóxico	No peligroso	
Materia Prima	Polietileno	kg	Importado	1 824 215	117,000.00	+91.77							X		
	Polietileno alta densidad	kg	Importado		382,504.00		X								
	Polietileno antiestático	kg	Importado		525.00									X	
	Polietileno baja densidad	kg	Importado		3,036,448.00									X	
	Polietileno Metaloceno	kg	Importado		83,125.00									X	
	Colorantes	kg	Nacional	26 728.85	57,730.00	+65.87							X		
	Resina de polipropileno*	kg	Importado	577 707.45	1,347,900.00	+133.32								X	
	BOPP (bobinas de polipropileno)	kg	Importado	512 267.21	1,220,179.00	+138.19								X	
	Bobina papel KRAFT	kg	Importado	--	250.00	--								X	
	Bobina PEAD	kg	Importado	--	435	--								X	
	BOPET	kg	Importado	--	207,084.00	--								X	
	Copolíester biodegradable	kg	Nacional	--	241,800.00	--								X	
	Foil	kg	Nacional	--	6,592.00	--								X	
	MP recuperada	kg	Nacional	--	5,768.00	--							X		
	MP recuperada compostable	kg	Nacional	--	31,500.00	--							X		
	MP recuperada baja densidad	kg	Nacional	--	2,175.00	--							X		
	MP recuperada PEAD	kg	Nacional	--	14,589.00	--							X		
	MP recuperada PEBD	kg	Nacional	--	159,275.00	--							X		
MP recuperada PP	kg	Nacional	--	1,250.00	--							X			
Insumos	Tinta	kg	Nacional	83 078	253,517.00	+186.89	X	X					X		
	Solvente	kg	Nacional	93 575.52	263,261.00	+41.63	X	X				X			
	Adhesivo	kg	Importado	17 020	--	--	X				X				
	Catalizador MORFREE CR 85	kg	Importado	9 050.70	3,400.00	-39.34	X				X				
	Aditivos	kg	Importado	--	17,636.00	--				X					
	Carbonato de calcio	kg	Nacional	--	2,675.00	--					X				
	OJO BIODEGRADABLE 93389	kg	Nacional	--	300.00	--								X	
	Resina	kg	Importado	--	80,320.00	--				X			X		
	Tuco	kg	Nacional	--	90,874.00	--								X	

Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.

Elaborado por: Green Environment SAC.

#### 1.10.4. Productos finales

Los productos finales son los vasos descartables de diferentes tamaños, envases y tapas, que se detallan en el cuadro RE 1-7.

**Cuadro RE 1-7. Variación de la producción**

Producto	Unidad	Productos / anual 2022		Variación Porcentual (%)
		DAA	Actualización*	
Empaques, etiquetas (Bilaminado y trilaminado)	kg	1,248,354.98	1,164,265.64	Se incrementó en 38.8 %, debido al aumento de la cantidad de máquinas.
Empaques, etiquetas (Monocapa)			568,022.15	
Bolsas plásticas 571	kg	736,431.89	3,572,023.59	Se incrementó en 181.24 %, debido a las mejoras en el proceso, mantenimientos adecuados, aumento de máquinas selladoras, que presentan un mejor rendimiento.
Bolsas plásticas 535	kg	533,680.62		
Bobinas masivo	kg	--	43,507.31	Producto nuevo

Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.

Elaborado por: Green Environment SAC.

#### 1.10.5. Demanda de recursos

En el siguiente cuadro se realiza la comparación de las cantidades de consumo de servicios (agua potable, energía eléctrica y GLP en cilindros) declarados en la DAA y los actuales.

**Cuadro RE 1-8. Variación de los consumos de los servicios**

Servicio	Requerimiento mensual promedio		Variación temporal (%)	Comentarios
	DAA	Actualización 2022		
Agua (m <sup>3</sup> )	336.5	865	+157.1	Se incrementó el consumo en 157.1 %, debido a: - Incremento de consumo de agua de los chillers. - Incremento del consumo de agua en la cocina. - Incremento del consumo de agua en el lavado de envases de impresión.
Energía eléctrica (Kw.h)	380,500.83	437,605	+15	Incrementó el consumo en 15 %, debido al incremento de la cantidad de máquinas.
GLP - uso secadores (gal)	1,329.16	2129	+60.2	Incremento de 60%, debido al aumento de la producción e implementación y operación del almacén PPA 547
GLP - uso montacargas (unidades)*	No se indica	18.8	No se establece	En la DAA no se indica un valor

\*Cilindro de 15 kg para uso en montacargas

Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.

#### 1.10.6. Efluentes industriales

##### Efluentes domésticos

Las actividades de uso de servicios higiénicos, lavatorios y duchas, por limpieza o aseo del personal, son las actividades generadoras de efluentes domésticos. Los efluentes son descargados a la red de alcantarillado público de la empresa SEDAPAL.

Las actividades realizadas en la cocina (preparación de alimentos) generan efluentes con restos orgánicos y grasas que son descargadas a la red de alcantarillado público. En el sistema

de desagüe de la cocina se cuenta con una trampa de grasas, para eliminar los aceites y grasas generados.

### **Efluentes industriales**

El agua es utilizada en el sistema de enfriamiento de los chillers, los cuales recirculan el agua constantemente. Las pérdidas de agua por evaporación del sistema son repuestas y el agua descargada trimestralmente a la red de alcantarillado no presenta contaminación ya que no se le agregan sustancias químicas ni se produce cambio químico en los efluentes del chiller, es decir; el efluente descargado al alcantarillado no genera contaminación.

#### **1.10.7. Emisiones atmosféricas**

##### **Emisiones gaseosas**

Las actividades de Tratamiento Corona utilizan ozono para mejorar la adhesión de las tintas a las láminas plásticas, en el cual generan emisiones mínimas de ozono, las cuales según el monitoreo ambiental histórico muestra que los niveles de ozono en las (03) estaciones cumplen con los estándares de calidad del aire. Asimismo, los procesos de extrusión, laminado, impresión, corte y sellado en las plantas PPA 571 y PPA 535 generan emisiones mínimas de COV y el monitoreo ambiental histórico del benceno (único COV regulado en el D.S 003-2017-MINAM) indica que sí se cumple con el ECA aire.

##### **Material particulado**

En la producción de plástico se utilizan resinas sólidas llamados pellets, que son mezcladas y extruidas. Aunque esto puede generar material particulado, se realiza una limpieza adecuada y las emisiones al ambiente son mínimas.

Sin embargo, los resultados del monitoreo histórico de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> indican que en el exterior de la planta no se cumple con los estándares de calidad del aire, esto es a razón del tráfico vehicular constante de las avenidas (Próceres de la Independencia y el Sol) y a las actividades industriales entorno a la planta PPA.

##### **Emisiones de ruido**

El funcionamiento de las máquinas en general (extrusoras, laminadoras, impresoras, corte y sellado), generan ruidos, por lo que, los trabajadores usan protectores auditivos. El ruido es contenido interiormente en la planta industrial, por la misma estructura metálica del techo y las paredes de ladrillo, disminuyendo la intensidad del ruido en la parte externa de la planta industrial.

Los predios colindantes a las plantas industriales PPA 571 y PPA 535, son de uso industrial, no teniendo colindancias con viviendas. Por lo indicado, no se genera impactos de ruido a los pobladores del entorno.

De acuerdo al monitoreo histórico de ruido ambiental, los resultados en horario diurno y nocturno, no cumplen el ECA de ruido para zona residencial. El uso actual del suelo en la zona es de industrias y almacenes.

### 1.10.8. Manejo de residuos sólidos

#### Residuos similares a los municipales

Los residuos generados en los servicios higiénicos, oficinas y ambientes comunes, y son similares a los municipales, son depositados en los contenedores de color negro (residuos no aprovechables). Estos son recolectados diariamente por el personal de limpieza y dispuestos en el camión recolector municipal.

#### Residuos no municipales

PPA cuenta con procedimientos para el manejo de residuos sólidos, así como un registro interno, y son recolectados por EO-RS autorizadas por MINAM, que realizan la comercialización y disposición final de los residuos sólidos peligrosos.

**Cuadro RE 1-9. Residuos sólidos de Gestión no municipal**

Clasificación	Tipo de Residuo	Unidad de medida	Generación mensual	Tipo de peligrosidad	Disposición final
No peligroso	Desecho chancaca	kg	5499.95	--	Comercialización por la empresa: Plásticos Kaiser EIRL
	Desecho chancaca compostable	kg	101.35	--	
	Desechos material barrido	kg	773.25	--	
	Desechos procesos productivos	T	198.79	--	
	Paletas	Unid.	812	--	
	Stretch film usado	kg	4956.2	--	
	Chatarra	kg	6520	--	
	Chatarra-cilindro	Unid.	165	--	
	Bolsas y forros de MPR	kg	1436.12	--	
	Bolsas y forros de MPR	Unid.	50	--	
	Tapas de BOPP	Unid.	225	--	
Peligrosos (PPA 571)	Tintas impresoras	TM	0.020	A4070 (Sólidos inflamables)	PETRAMAS SAC. Relleno de Seguridad Quebrada Huaycoloro
	Envases contaminados	TM	0.109	A4070 (Tóxicos)	
	Trapos y fibras contaminadas	TM	13.181	Sólidos inflamables	
	Regletas contaminadas con tinta	TM	1.812	A4070 (Tóxicos)	
	Trapos contaminados con tintas	TM	5.286	A4070 (Tóxicos)	
	Trapos contaminados con adherentes	TM	0.177	Tóxicos	
	Agua residual contaminada	TM	0.178	A4070 (Tóxico)	

Clasificación	Tipo de Residuo	Unidad de medida	Generación mensual	Tipo de peligrosidad	Disposición final
	Cilindros contaminados	TM	1.276	A4070 (Tóxicos)	
	Tintas sucias	TM	0.667	A4070 (Líquidos Inflamables)	
	Fluorescentes en desuso	TM	0.142	A2010	
	Solvente sucio	TM	199.798	A4070 (Líquidos Inflamables)	
	Residuos biocontaminados	TM	0.367	--	
Peligrosos (PPA 535)	Fluorescentes	TM	0.003	A3020	
	Trapos y fibras contaminadas	TM	0.430	Sólidos inflamables	
	Residuos biocontaminados	TM	0.150	--	

Fuente: Plásticos Perú Alfa SAC.

Elaborado por: Green Environment SAC.

## 1.5. Descripción del área de influencia

### 1.5.1. Área de Influencia ambiental Directa

Según la DAA aprobada por la R.D.360-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI el área de influencia directa comprende un radio de 100 metros desde el perímetro del predio industrial, que comprende las 02 instalaciones (PPA 535 y PPA 571) y sus alrededores a 100 metros. En la presente actualización se considera la misma área de influencia indicada en la DAA, debido a que, las ampliaciones de componentes, no son considerables respecto al área declarada en la DAA, y que el AID considerada es bastante amplia.

- Hacia el lado Norte se encuentra un almacén de agregados de construcción, la Av. Los Duraznos y otros lotes industriales de terceros
- Hacia el lado Sur, se encuentra la Av. Los Ciruelos, la empresa de reparación de maquinaria de minería y buses (Multicosailor SAC), la I.E Diego Thompson, la empresa Eléctrica Optimización SA, locales industriales, almacén de chatarra, la empresa Plásticos Perú Alfa SAC (producción de plástico)
- hacia el lado Este, se encuentran la Av. Los Duraznos y viviendas de la Urb. Semi Rustica Canto Grande.
- hacia el lado Oeste y de manera colindante se encuentran el almacén de plástico de la empresa CIMEK, un hotel, una calle transversal de la Av. Los Ciruelos, así como, locales recreacionales de terceros.

**Área de Influencia Directa: 8.329 ha.**



### **1.5.2. Área de Influencia ambiental Indirecta**

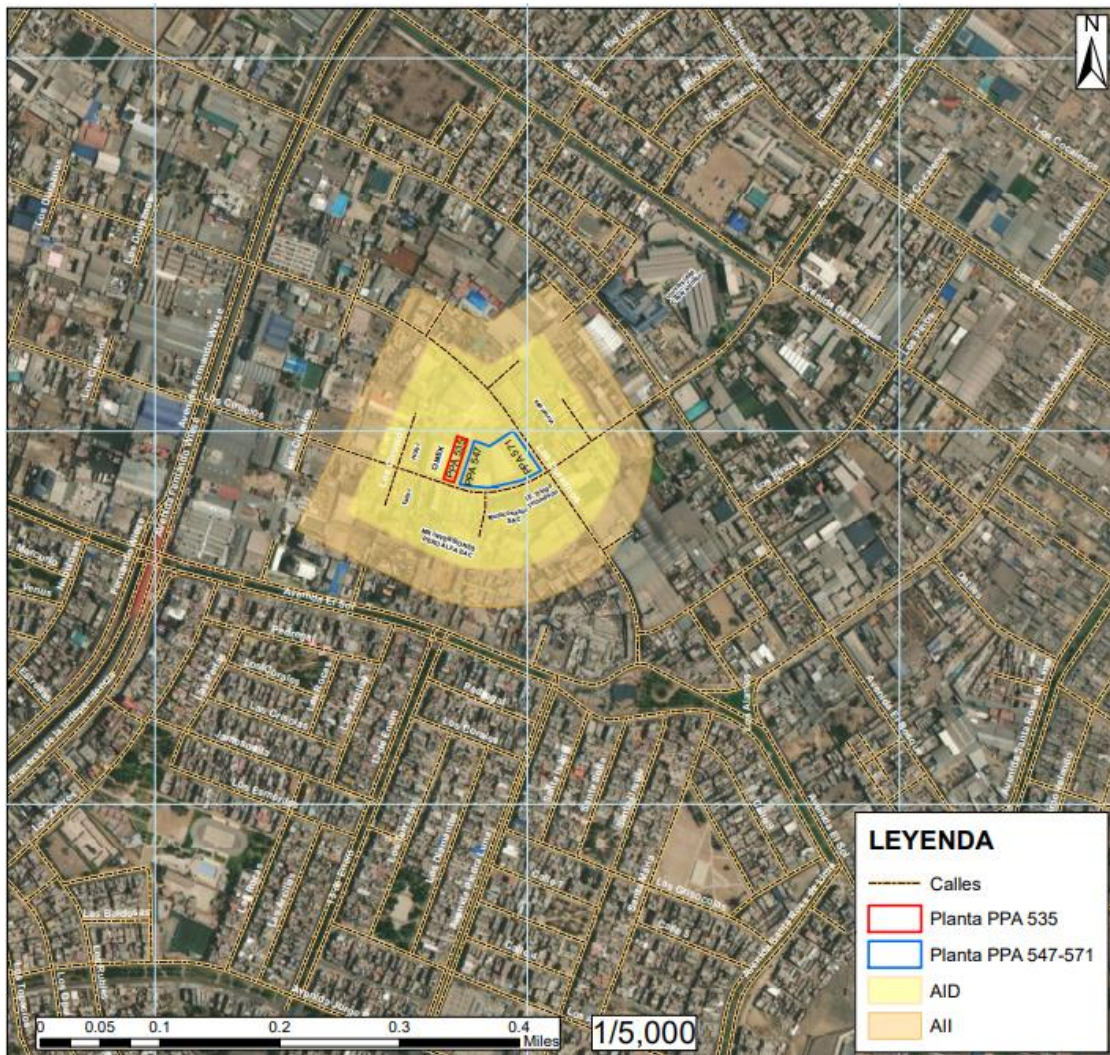
Según la Declaración de Adecuación Ambiental aprobada mediante R.D. 360-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, el área de influencia indirecta circunscribe el límite imaginario del AID hasta una distancia de 50 metros.

En la presenta actualización se considera la misma área de influencia indirecta, debido a que, las ampliaciones de componentes no son considerables y el AII considerada es amplia.

En esta área se encuentra, la Av. Los Ciruelos, la Av. Los Duraznos, viviendas, predios industriales, talleres de vehículos.

**Área de Influencia Indirecta: 7.240 ha.**

Imagen RE 1-2. Mapa de Áreas de Influencia



Elaboración: Green Environment SAC

## 1.6. Componentes ambientales físicos, biológicos y sociales

### 1.6.1. Medio físico

Para la caracterización del clima, se han considerado los datos de la estación meteorológica VON HUMBOLDT (288915 E, 8663607 N), la cual considera un ámbito de información de 2,500 km<sup>2</sup> (OMM2008), esta estación se encuentra a 12.7 Km del emplazamiento de la planta industrial.

Cuadro RE 1-10. Clima y meteorología

Parámetros Meteorológicos	Descripción
Clima	Se le denomina E(d) B'1H3, Zona de clima semicálido, árido, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año.
Temperatura	Según los datos del periodo 2013 al 2021, la temperatura media está entre 15.4 °C (agosto) a 24.03 °C (febrero), siendo los meses más calurosos de enero a abril con temperaturas de 21.7 a 24.3 °C y los meses más fríos de junio a setiembre, con temperaturas de 15.4 a 17.2 °C.

Parámetros Meteorológicos	Descripción
Humedad Relativa	La humedad relativa promedio en el área de estudio varía de 69.4 a 82.8%, obteniéndose valores máximos de casi 86.3% en los meses de invierno.
Precipitación	En general las precipitaciones suelen registrarse con mayor regularidad en los meses de junio a octubre, es decir, en las estaciones de invierno y primavera.
Velocidad y dirección del viento	Los mayores registros mensuales promedio se registran de octubre a febrero con valores de 3.0 a 3.2 m/s. El mes más ventoso suele ser noviembre seguido de enero y diciembre. las velocidades correspondientes están entre 2.2 -3.2 m/s. estos según la escala de Beaufort se clasifican como flojito.

Elaboración: Green Environment SAC

### A. Calidad del aire

El análisis de la calidad de aire resulta ser importante ya que tiene una influencia directa en el desarrollo de la vida, la presencia de sustancias contaminantes en el aire puede modificar sus características naturales afectando su calidad.

Para evaluar la calidad del aire en el área de influencia, se establecieron 03 estaciones de monitoreo, ubicadas en el área de influencia.

Los parámetros monitoreados fueron Material Particulado PM10, PM2.5, monóxido de carbono, (CO) dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) y ozono (O<sub>3</sub>).

**Cuadro RE 1-11. Resultados históricos del muestreo de PM10 en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones			Estándar de Calidad Ambiental*
	CA-01	CA-02	CA-04	
Unidades	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	111.21	104.29	107.31	100
2022-I	162.18	162.03	153.08	100
2022-II	156.1	172.54	137.8	100

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

**Cuadro RE 1-12. Resultados históricos del muestreo de PM2.5 en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones			Estándar de Calidad Ambiental*
	CA-01	CA-02	CA-04	
Unidades	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	32.56	35.88	34.07	50
2022-I	86.93	86.61	70.23	50
2022-II	100.83	111.63	85.93	50

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM

**Cuadro RE 1-13. Resultados históricos del muestreo de CO en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones	Estándar de Calidad
---------	------------	---------------------

Unidades	CA-01	CA-02	CA-04	Ambiental*
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	<600	<600	<600	10 000
2022-I	709.7	651.8	<154.8	10 000
2022-II	1134.2	1084.0	983.7	10 000

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

Nota: El símbolo "<" significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio, sin embargo, se ha calculado la concentración de los gases, asumiendo el valor límite como valor detectado por el laboratorio.

**Cuadro RE 1-14. Resultados históricos del muestreo de NO<sub>2</sub> en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones			Estándar de Calidad Ambiental*
	CA-01	CA-02	CA-04	
Unidades	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	<3.33	<3.33	<3.33	200
2022-I	14.83	22.25	17.33	200
2022-II	28.48	35.6	19.0	200

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

Nota: El símbolo "<" significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio, sin embargo, se ha calculado la concentración de los gases, asumiendo el valor límite como valor detectado por el laboratorio.

**Cuadro RE 1-15. Resultados históricos del muestreo de O<sub>3</sub> en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones			Estándar de Calidad Ambiental*
	CA-01	CA-02	CA-04	
Unidades	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	<2.71	<2.71	<2.71	100
2022-I	23.7	9.21	7.88	100
2022-II	<1.64	<1.64	<1.64	100

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

Nota: El símbolo "<" significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio, sin embargo, se ha calculado la concentración de los gases, asumiendo el valor límite como valor detectado por el laboratorio.

**Cuadro RE 1-16. Resultados históricos del muestreo de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> en el monitoreo de calidad de aire**

Periodo	Estaciones			Estándar de Calidad Ambiental*
	CA-01	CA-02	CA-04	
Unidades	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2020-I	<0.539	<0.539	<0.539	2
2022-I	<0.67	<0.67	<0.67	2
2022-II	<0.67	<0.67	<0.67	2

Fuente: informes de ensayo de los monitoreos ambientales 2020-2022

\*Estándar Nacional de Calidad de Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

Nota: El símbolo "<" significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio, sin embargo, se ha calculado la concentración de los gases, asumiendo el valor límite como valor detectado por el laboratorio.



### Resultados de Calidad de Aire

Los parámetros de comparación de calidad de aire fueron tomados y comparados de acuerdo al D.S. N°003-2017-MINAM “Estándares de Calidad Ambiental para Aire y disposiciones complementarias”.

- De lo observado de los cuadros RE 1-11 y RE 1-12, se hace hincapié que los valores de material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>) que exceden el ECA, son ajenas a la planta PPA; son consecuencia del flujo vehicular intenso (Av. Próceres de la Independencia y la Av. El Sol.) y las actividades industriales del entorno.
- Con respecto a los demás parámetros (CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) según los resultados históricos de monitoreo ambiental de calidad de aire, cumplen con el ECA vigente.

### **B. Niveles de ruido ambiental**

En el programa de monitoreo ambiental de la DAA aprobado mediante R.D. 360-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, anexo N° 02: programa de monitoreo ambiental, se proponen las estaciones de ruido ambiental diurno y nocturno.

**Cuadro RE 1-17. Resultados históricos del nivel de presión sonora de Ruido ambiental en horario diurno**

Puntos de Muestreo	Medición (dBA) <sup>2</sup> (Laeqt) <sup>1</sup>						
	RA-01	RA-02	RA-03	RA-04	RA-05	RA-06	RA-07
<b>2020-I</b>	<b>67.4</b>	<b>66.4</b>	51.9	<b>70.5</b>	<b>63.5</b>	<b>68.1</b>	<b>62.8</b>
<b>2022-I</b>	<b>78.5</b>	<b>75.4</b>	<b>78.2</b>	<b>77.6</b>	<b>77.9</b>	<b>76.5</b>	<b>74.8</b>
<b>2022-II</b>	<b>67.6</b>	<b>67.1</b>	<b>66.5</b>	<b>66.9</b>	<b>70.7</b>	<b>74.7</b>	<b>69.3</b>
<b>Estándar de Comparación para Ruido – Zona Residencial (*) 60 dBA</b>							

(1) L<sub>aeqt</sub>: Nivel de Presión Sonora Equivalente

(2) dB(A): Decibeles en ponderación A

(\*) D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Zona Residencial, Período Diurno (07:01 - 22:00)

Fuente: Informes de monitoreo 2020 – 2022.

### Resultados de Calidad de Ruido Ambiental Diurno

- Del cuadro anterior, se observa que los resultados de los niveles de presión sonora en las estaciones de monitoreo presentan valores desde 51.9 dBA (RA-03) hasta 78.5 dBA (RA-01), no cumpliendo con el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental en zona residencial, según el D.S N° 085-2003-PCM. Los elevados niveles de ruido son generados por el elevado tránsito vehicular de la Av. Próceres de la Independencia y la Av. El Sol.

**Cuadro RE 1-18. Resultados históricos del nivel de presión sonora de Ruido ambiental en horario nocturno**

Puntos de Muestreo	Medición (dBA) <sup>2</sup> (L <sub>aeq</sub> ) <sup>1</sup>						
	RA-01	RA-02	RA-03	RA-04	RA-05	RA-06	RA-07
2020-I	66.1	59.1	57.6	60.9	68.4	61.3	62.5
2022-I	64.8	68.9	66	65.3	65.3	63.8	66.3
2022-II	58.1	58.1	56.6	56.4	60.7	64.7	59.3
<b>Estándar de Comparación para Ruido – Zona Residencial (*) 50 dBA</b>							

(1) L<sub>aeq</sub>: Nivel de Presión Sonora Equivalente

(2) dB(A): Decibeles en ponderación A

(\*) D.S. N.º 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Zona Residencial, Período Nocturno (22:01 – 07:00)

Fuente: Informes de monitoreo 2020 – 2022.

#### Resultados de Calidad de Ruido Ambiental Nocturno

- Se observa que los resultados de los niveles de presión sonora en las estaciones de monitoreo presentan valores de 56.4 dBA (RA-04) hasta 68.9 dBA (RA-02), no cumpliendo con el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental en zona residencial, según el D.S N° 085-2003-PCM. Los elevados niveles de ruido son generados por el elevado tránsito vehicular de la Av. Próceres de la Independencia y la Av. El Sol.

#### **1.6.1.1. Hidrología**

La planta industrial se ubica en la cuenca del río Rímac, la cual se ubica en la vertiente del pacífico, con una altitud que comprende desde los 0 hasta poco más de 5000 m.s.n.m. y que no tiene relación con las operaciones de la planta industrial.

El río Rímac se ubica a 4.8 km al sur de la planta industrial MR Vasos. En el área de influencia no existen cuerpos de agua superficiales.

#### **1.6.1.2. Geología**

El área de influencia, se encuentra en la unidad estratigráfica Qp-al, depósitos aluviales presentando las siguientes características

#### **Depósitos aluviales**

Estos depósitos del cono de deyección del río Rímac, se encuentran en las quebradas y los depósitos coluviales que se encuentran al pie de las laderas de fuerte pendiente que circundan el distrito. El material gravoso se encuentra a profundidad que en promedio es menor a los dos metros, pudiéndose encontrar en zonas puntuales a profundidades mayores.

#### **1.6.1.3. Suelos**

El uso actual de la tierra expresa los usos actuales, al momento de ser evaluados. Planteando el uso de la escala propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), la cual contiene nueve clases que se muestran a continuación.



**Cuadro RE 1-19. Categorías de Uso actual de la tierra**

Clase	Descripción	Aplicación
1	Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas Centros poblados Instalaciones de gobierno y/o privadas (carreteras, granjas, canales, establos, huacas)	Aplica
2	Terrenos con hortalizas	No Aplica
3	Terrenos con huertos frutales y otros cultivos perennes	No Aplica
4	Terrenos con cultivos extensivos (papa, camote, yuca, etc.)	No Aplica
5	Terrenos de praderas mejoradas permanentes	No aplica
6	Terrenos de praderas naturales	No aplica
7	Terrenos con bosque	No aplica
8	Terrenos pantanosos y/o cenagosos	No aplica
9	Terrenos sin uso y/o improductivos Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal) Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados) Terrenos de litoral, caja de río Áreas sin uso no clasificadas	No Aplica

Fuente: Unión Geográfica Internacional

### Áreas industriales

El área de influencia se ubica en una zona con uso de suelo Vivienda Taller, donde el uso de suelo actual es mixto; entre industrial y comercial.

**Imagen RE 1-3. Áreas industriales**



Fuente: Trabajo de campo – Av. Los Duraznos y Av. Los Ciruelos

### Área comercial

El área de influencia se encuentran centros recreacionales o sociales, así como, hoteles y bodegas.

#### Imagen 4. Áreas comerciales



Fuente: Trabajo de campo

#### Imagen re 1-5. Áreas residenciales



Fuente: Trabajo de campo - Av. Los Duraznos y Av. Los Ciruelos

##### 1.6.1.4. Sismicidad

El distrito de San Juan de Lurigancho, y la ciudad de Lima en general, está expuesto a un alto nivel de peligro sísmico, producto de la alta actividad sísmica que genera la subducción de la Placa de Nazca debajo de la Placa sudamericana, cuyos bordes convergen a pocos kilómetros del litoral peruano – chileno.

Asimismo, según el mapa de peligro por sismo para Lima Metropolitana y Callao, se establecieron niveles de peligro desde Bajo, Medio, Alto hasta el Muy Alto. Esta información muestra que el distrito de San Juan de Lurigancho presenta un nivel de peligro por sismo entre medio, alto y muy alto, y el área de la planta industrial de MR Vasos presenta un nivel medio a alto.

##### 1.6.2. Medio Biológico

###### 1.6.2.1. Flora

La metodología fue mediante observación directa en el área de influencia, encontrando seis (6) especies. No se observó especies en estado de conservación según la normativa nacional al respecto (D.S. 043-2006-AG) y de los listados internacionales (CITES e IUCN). De la misma forma, de acuerdo a la información confrontada en el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al. 2006), no se ha registrado ninguna especie endémica para el Perú.

### 1.6.2.2. Fauna

Se observó la presencia de aves, la diversidad estuvo representada por un total de cuatro, (03) especies de la familia *Columbidae* y (01) de la familia de *Cathartidae*. No se ha encontrado especies amenazadas de fauna silvestre (D.S. N° 004-2014- MINAGRI), ni tampoco en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2008; Birdlife, 2008) o en la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, 2008).

Durante la presente evaluación no se registraron especies domésticas ni silvestres de mamíferos, sin embargo, dada la presencia humana, se prevé la presencia de roedores asociados a las viviendas humanas, tales como: *Mus musculus* “ratón casero” y *Rattus* “rata”.

Durante las evaluaciones de campo no se pudo registrar en forma directa o indirecta la presencia de especies de anfibios o reptiles en la zona, aunque es posible que en forma esporádica se pueda encontrar algunos reptiles de la familia *Tropiduridae*, principalmente la especie *Microlophus tigris* (Guía de identificación de anfibios y reptiles. PERÚGNL, 2015).

### 1.6.2.3. Áreas Naturales Protegidas

En el área de influencia de la planta industrial, no se han registrado Áreas Naturales Protegidas (ANP), Áreas de Conservación Privada (ACP) o Áreas de Conservación Regional (ACR). El más cercano se encuentra a 18 km en dirección noroeste de la planta PPA; el ACR Humedales de Ventanilla.

## 1.6.3. Medio socioeconómico

Para la descripción del presente aspecto socioeconómico, se utilizó una combinación de métodos y técnicas cualitativas de investigación social. Esto es consulta de diversas fuentes de información, como el Censo Nacional INEI 2017, Escala - MINEDU y la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud.

### 1.6.3.1. Demografía

#### Población distrital por grandes grupos

De 0 a 14 años conforma el 24.01%, de 15 años a 34 años el 36.64%, de 35 años a 64 años el 33.01% y de 65 a más años representan el 3.37 %.

#### Población por sexo

La población censada al 2017 en el distrito fue 1 038 495 habitantes, siendo mayor la población del género femenino con 519 958 habitantes.

### **1.6.3.2. Educación**

#### **Matricula en el sistema educativo**

En el nivel primaria se encuentran 103 693 habitantes, seguido de la población matriculada en el nivel secundario con 75 119 habitantes. En el nivel técnico productivo se tienen 9 909 matriculados y en el nivel superior no universitaria con 2 283 matriculados.

#### **Número de locales escolares**

La mayor cantidad de locales escolares es la de nivel inicial con 577 locales, seguido del nivel primario con 538 locales. Para el nivel técnico productivo se cuentan con 37 locales y en el nivel superior no universitaria tiene 7 locales.

### **1.6.3.3. Salud**

#### **Principales causas de morbilidad**

Las principales causas de morbilidad están asociados a las infecciones agudas de las vías respiratorias (rinofaringitis aguda o resfriado común, faringitis aguda, amigdalitis aguda y otras infecciones agudas de las vías respiratorias), con un valor del 34.18 %; a Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares, con un valor del 17.87 %.

Las enfermedades por infecciones agudas de las vías respiratorias superiores están presentes en gran medida en todos los grupos de edad, pero con mayor concentración en los infantes que van de 0 a 11 años, seguido, se encuentra la población adulta entre 30 a 59 años. Cabe mencionar que otras de las enfermedades con mayor recurrencia en los infantes son las enfermedades de la cavidad bucal con 18 539 casos.

#### **Profesionales de la salud**

El número de profesionales de la salud para la adecuada atención médica de las localidades en el año 2019 es de 1 125 profesionales de la salud. Siendo la mayor cantidad de técnico de enfermería con 25.87 %, seguido de personal administrativo de 21.69 %.

#### **Establecimientos de salud**

En el distrito de SJL, el número de centros de salud disponibles es de 37 que pertenecen al Ministerio de Salud, con nivel de atención I-2, I-3 y II-2.

### **1.6.3.4. Servicios básicos**

#### **Abastecimiento de agua**

El porcentaje promedio de viviendas con agua potable conectada a red pública dentro de la vivienda es de 91.58 %, el 6.13 % obtiene el agua de red pública fuera de la vivienda, el 2.28 % obtiene el agua de pilones y/o similares, el cual en muchos casos carece de tratamiento.

## **Conexión a desagüe**

El acceso a los servicios de conexión de desagüe dentro de las viviendas es alto con el 75.16 %, una gran mayoría usa la red pública fuera de la vivienda 8.21 % y un 10.53 % de las viviendas utiliza el pozo ciego en falta de mayores conexiones domiciliarias.

## **Alumbrado Público**

Se nota que el distrito de San Juan de Lurigancho cuenta con el servicio de alumbrado público en un gran porcentaje siendo el promedio de 93.96 % aproximadamente.

### **1.6.3.5. Materiales constructivos de la vivienda**

#### **Material predominante en las paredes**

El porcentaje de viviendas con paredes de ladrillo al año 2017 fue del 76.56 %, luego el material más usado es la madera que representa el 18.04 %. El material menos usado en la construcción de las paredes de las viviendas es la tapia que solo representa el 0.01% en promedio.

#### **Material predominante de los pisos**

El promedio de viviendas con piso de tierra en las localidades del distrito es del 10.31 %, y el material más usado en las viviendas es el cemento con un 58.73 % y como segundo material más usado tenemos a las losetas con el 25.50 %.

### **1.6.3.6. Aspectos culturales**

#### **Religión predominante**

La religión predominante en el distrito es la católica con 73.72 % de adeptos mayores de 12 años, un importante 13.30 % se adscribe al culto evangélico y más del 6 % no tiene religión predominante.

#### **Idioma predominante**

El distrito bajo estudio tiene como idioma originario y predominante al castellano con más del 85.82 %, seguido del quechua con 13.04 %.

### **1.6.3.7. Sistema vial y transporte**

El transporte es terrestre y su principal vía de acceso lo constituye la Av. Próceres de la Independencia, la cual tiene una extensión de 10.5 km, que se interconecta con el resto de la capital por la Av. 9 de octubre, ubicada a la entrada del distrito. Así mismo el distrito cuenta con cuatro avenidas.

Otra vía de acceso se encuentra en "Puente Nuevo" actualmente denominado "Puente Agustino", puente que interconecta la Av. Mariátegui (Riva Agüero) del distrito de El Agustino con la urbanización Zárate y luego con el resto del distrito de San Juan de Lurigancho confluyendo en la Av. Chinchaysuyo con la Av. Próceres de la Independencia, cercano al cruce de la Av. Lurigancho.

### 1.6.3.8. Aspectos Económicos

#### Población Económicamente Activa

Respecto a la población económicamente activa, el mayor porcentaje sigue siendo el sexo masculino, y en el comparativo del año 2007 al 2017 en el sexo femenino la PEA se ha incrementado ligeramente en un 2 %.

#### Población en edad de trabajar (PET) Población económicamente activa ocupada adecuadamente empleada y desocupada

La población económicamente activa (PEA) desocupada representa el 5,2% de la PEA total; el 0,38% realiza una actividad sin retribución económica al realizar ayuda a algún familiar. El grupo etario de 14 a 29 años el que tiene un mayor grado de ocupación en relación al resto de los que trabajan.

#### Actividades económicas principales

Dentro de las actividades económicas principales de la población del distrito de San Juan de Lurigancho, las actividades de servicios representan el 44.8%, el comercio con un 23.1 %, seguido en orden de importancia las actividades de manufactura con el 14.0 %.

### 1.6.3.9. Sitios Arqueológicos

En el área de influencia de la planta PPA no se encuentra o superpone alguna área de interés arqueológico. Cercanos o próximos se encuentran los 2 Sitios Arqueológicos indicados en el siguiente cuadro:

**Cuadro RE 1-20. Sitios Arqueológicos cercanos a la actividad**

Nombre de los sitios arqueológicos	Categoría	Distancia de la planta
Canto Chico	Monumento Arqueológico Prehispánico	2.58 km
El Sauce o Campo Santo Alto – Parcela B (Área Intangible)	Zona Arqueológica	2.63 km

Fuente: Geo servidor del Ministerio de Cultura (SIGDA)

## 1.7. Plan de participación ciudadana

### 1.7.1. Finalidad

Establecer los procedimientos y mecanismos de participación considerando el alcance de las modificaciones presentadas y el nivel de alteración ambiental que podría ocasionar.

### 1.7.2. Objetivos

- Informar a la población, autoridades, líderes, instituciones y grupos de interés del área de influencia acerca de las características de las modificaciones, inicio, objetivos, alcances y resultados de la evaluación del mismo.
- Recoger las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones, aportes inquietudes y sugerencias de la población involucrada acerca de los aspectos ambientales y sociales relacionadas a las actividades a ejecutarse. Asimismo,



responder a cada una de ellas de tal manera que las actividades de los componentes nuevos no generen dudas en la población

- Asegurar que la información divulgada llegue de forma adecuada y sin distorsiones, evitando la generación de expectativas y temores entre la población del área de influencia.

### **1.7.3. Mecanismos de participación ciudadana**

En este sentido, los mecanismos se han elegido en base a los objetivos específicos del proceso de participación ciudadana: Informar a la población y obtener sus opiniones, sugerencias e inquietudes durante la etapa de operación.

**Cuadro RE 1-21. Mecanismos de participación ciudadana según etapa**

<b>Etapa</b>	<b>Mecanismo</b>
Durante la elaboración de la Actualización del DAA	Buzón de sugerencias

#### **Buzón de Sugerencias**

Según lo establecido en el Artículo 28 del Decreto Supremo 014-2022-PRODUCE, se realizará la instalación de un (1) buzón de sugerencias al costado de la puerta principal de la planta industrial.

#### **Objetivo**

Mecanismo a través del cual el titular recibe observaciones, comentarios y aportes sobre el resumen ejecutivo y/o el instrumento de gestión ambiental de la planta previamente difundido. El buzón se implementa a través de un dispositivo físico en lugares de fácil acceso al público, como mínimo durante siete (7) días calendarios.

- Para la implementación de este mecanismo, el titular publicará un aviso en un diario de circulación local del área de influencia preliminar o área de influencia, según corresponda y un cartel o anuncio con vista a la vía pública.
- El Titular en compañía del Notario Público y/o Juez de Paz y/o autoridad local o representante de la localidad proceden a su retiro, revisión y sellado, indicando en el acta la cantidad de las observaciones, comentarios y aportes, los cuales son incluidos en el informe de observaciones.

#### **Ubicación**

El buzón de sugerencia se ubicará en al costado de la puerta principal de la planta industrial PPA 571 (Av. Los Ciruelos 571), a fin de proteger el buzón y es un lugar de fácil acceso y tránsito de la población aledaña.

Asimismo, el horario de atención será de 08:00 a.m. a 05:00 p.m.

#### **Medios de verificación**

Los medios probatorios de la implementación del Buzón de Sugerencia son los siguiente:

- Fotografías fechadas de instalación del buzón de sugerencias en físico.
- Acta de instalación y apertura del buzón físico.
- Documentos recabados autenticados y numerados.
- Fotografías del proceso de apertura del buzón de sugerencias.
- Informes de apertura del buzón de sugerencias físico, firmado por el representante de la localidad y representante legal.

### PROPUESTA DE CRONOGRAMA PARA EJECUCIÓN

En el siguiente cuadro se presenta el cronograma para la implementación del proceso de participación ciudadana, en la cual se considera un día para la publicación del aviso con el enlace del resumen ejecutivo de la Actualización de la DAA, 10 días para colocación del Buzón de Sugerencias físico en la puerta principal y 01 día para la apertura del buzón de sugerencias, haciendo un total de 19 días calendarios.

**Cuadro RE 1-22. Cronograma general del proceso de participación ciudadana**

N°	ACTIVIDADES	Elaboración de la Act. DAA																	
		día																	
		30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1</b>	<b>Buzón de sugerencias</b>																		
1.1	Publicación de aviso en un diario de circulación local.																		
1.2	Anuncio de Participación Ciudadana con vista a la vía pública, donde se coloca el acceso al contenido del resumen ejecutivo.																		
1.3	Acta de Instalación del buzón de sugerencias.																		
1.4	Instalación de buzón de sugerencias en físico por 10 días hábiles.																		
1.5	Apertura del buzón de sugerencias físico (Acta de apertura).																		

Elaborado por: Green Environment S.A.C.– febrero 2023

### 1.8. Identificación, evaluación y valorización de impactos ambientales

En el presente capítulo realizaremos una evaluación y análisis de los impactos identificados en la DAA y evaluar los impactos mitigados y los que continúan sobre el medio, para lo cual se ha tomado en consideración los resultados de los monitoreos ambientales, el trabajo de campo y revisión de información.

#### 1.8.1. Metodología

La metodología de evaluación de impactos ambientales que se aplicará para las actividades y las modificaciones realizadas en la Planta de Fabricación de Productos de Plástico, se empleará una modificación de la matriz de Leopold, propuesta por Vicente Conesa - Fernández en su obra “Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental”, 2010.

La valorización es de tipo cualitativo y se efectúa a partir de una matriz de identificación de impactos que tiene la misma estructura de columnas (acciones impactantes) y filas (factores impactados).

**Cuadro RE 1-23. Matriz resumen de calificación de impactos ambientales**
**MATRIZ RESUMEN DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**ETAPA DE OPERACIÓN**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTORES	Procesos					Áreas auxiliares			Impacto Ambiental Promedio	IMPACTO AMBIENTAL POR COMPONENTE	
		Extrusión	Impresión	Laminado	Corte	Sellado	Almacén de tintas	Mantenimiento de máquinas	Cocina y comedor			
MEDIO FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve natural.	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	
		Alteración de la calidad del suelo.	0	-21	0	0	0	-21	-21	0		-21
	AIRE	Incremento de emisiones gaseosas	0	0	0	0	0	0	0	0	-20.5	
		Incremento de material particulado.	-20	0	0	0	0	0	0	0		-20.0
		Incremento de vapores	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Incremento de niveles de ruido.	-21	-21	-21	-21	-21	0	0	0		-21.0
		Vibraciones.	0	0	0	0	0	0	0	0		0.0
	AGUA	Consumo de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	
		Alteración de la calidad de agua marina.	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Alteración de la calidad de agua subterránea.	0	0	0	0	0	0	0	0		
Alteración de la calidad de sedimentos.		0	0	0	0	0	0	0	0			
	Variación de la calidad de agua del alcantarillado	0	0	0	0	0	0	0	-21	-21		
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de flora terrestre.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Alteración de flora acuática.	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	FAUNA	Alteración de fauna terrestre.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Alteración de fauna acuática.	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	HABITATS Y/O ECOSISTEMAS	Alteración de hábitats terrestres.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Alteración de hábitats acuáticos continentales.	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	Alteración de hábitats marinos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDIO SOCIAL	PAISAJE	Afectación de recursos por desperdicio de energías	-24	-24	-24	-21	-24	0	0	0	-23.4	-23.4
	EMPLEO	Generación de puestos de trabajo.	21	21	21	21	24	0	21	20	21.3	21.3
	POBLACIÓN	Alteración a la salud y seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mejora de la calidad de vida.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DESARROLLO LOCAL	Dinamización de la economía local.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Generación de tráfico vehicular.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CULTURA	Alteraciones en los modelos culturales (estilo de vida).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alteración de lugares u objetos arqueológicos.		0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Elaboración: Green Environment SAC

## 1.8.2. Descripción de los impactos ambientales potenciales

### Etapa de Operación y mantenimiento

- **Incremento de material particulado**

En el proceso de extrusión se mezcla la materia prima (pellets de polietileno y polipropileno) con los colorantes y aditivos, generando material particulado en la tolva de carga, siendo puntual, y es barrido diariamente por el personal de limpieza, por lo que, la emisión al ambiente es mínima. La infraestructura de la nave industrial de PPA 571 es piso de concreto, paredes de ladrillo y techo metálico abovedado. La infraestructura de PPA 535 es una edificación de 04 pisos de material noble, y las máquinas extrusoras se ubican sobre el primer piso. Por lo descrito las emisiones de material particulado al ambiente serían mínimas.

Según los monitoreos históricos de material particulado  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ , los resultados presentan valores que exceden el Estándar de Calidad Ambiental de referencia. Se indica que los valores que exceden el ECA se presentan en las estaciones de barlovento y sotavento, por lo que, se podría inferir que el material particulado es generado por las actividades industriales del entorno, así como por el tránsito vehicular, y no por las actividades de PPA.

Por lo descrito, la intensidad es baja, extensión puntual (en la zona de mezcla), de momento inmediato, persistencia fugaz, reversible, sin sinergia, efecto directo y periódico, obteniendo una significancia negativa irrelevante.

- **Incremento de niveles de ruido**

Los ruidos son generados por el funcionamiento de las máquinas en los procesos de; extrusión, impresión, laminado, corte y sellado. Los ruidos disminuyen en la parte exterior, debido a los muros perimétricos que actúan como barreras.

En el entorno de las plantas industriales de PPA, se encuentran almacenes, predios de empresa de terceros. Actualmente no existen viviendas o zonas sensibles que puedan ser afectadas, colindantes a las plantas de PPA.

De acuerdo, a los resultados del monitoreo histórico de ruido ambiental, los valores de ruido ambiental medidos en las siete (07) estaciones definidas, no cumplen con el Estándar de Calidad Ambiental para ruido establecido en el D.S. 085-2003-PCM, zona residencial. Si bien la zonificación de uso de suelo en el entorno es de Vivienda Taller, actualmente hay industrias y comercios, así como, constante tránsito vehicular que influye en los valores de las mediciones realizadas.

Por lo descrito, la intensidad del impacto se ha considerado baja, extensión puntual, de momento inmediato, persistencia fugaz, reversible, sinergia moderada, no acumulable y periódico. En este sentido la significancia del impacto se ha considerado negativa e irrelevante.

- **Variación de la calidad de agua del alcantarillado**

El agua es requerida para la preparación de alimentos en la cocina del comedor y para enfriamiento de las máquinas, generando efluentes residuales no domésticos con carga orgánica en la cocina y comedor, y efluentes residuales con algunos elementos químicos en la descarga de los chillers. Los efluentes son descargados a la red de alcantarillado público de la empresa SEDAPAL.

El efluente generado en la cocina pasa con una trampa de grasas, ubicada luego del lavatorio, donde son retenidos los aceites y grasas, y continúan la descarga hacia el sistema de alcantarillado. La trampa de grasas tiene un mantenimiento mensual.

La naturaleza del impacto es negativa, de baja intensidad, extensión puntual, momento inmediato, persistencia fugaz, reversible a corto plazo, efecto directo y periódico. Obteniendo una significancia como negativo irrelevante.

- **Afectación de recursos por desperdicio de energías:**

Para el funcionamiento de las máquinas se requiere de energía eléctrica, por lo cual, el consumo es constante, presentando un consumo mensual de 414,540 kWh, incrementándose ligeramente su consumo en la presente actualización.

Por lo descrito, la intensidad del impacto se ha considerado baja a media, extensión puntual, de momento inmediato, persistencia fugaz, reversible, sinergia moderada, no acumulable y periódico. En este sentido la significancia del impacto se ha considerado negativa e irrelevante.

- **Generación de puestos de trabajo:**

Para la realización de las actividades operativas y administrativas en la planta industrial, se requiere de mano de obra calificada y no calificada, si bien la cantidad de personal ha disminuido, pero, se sigue requiriendo una considerable cantidad de personal.


La generación de empleo es considerada como un impacto positivo, con una extensión puntual, la intensidad es baja a media, por la cantidad de trabajadores, persistencia fugaz, reversible, efecto directo y periódico, en ese sentido la significancia del impacto es positiva e irrelevante.



### 1.9. Medidas de prevención, mitigación y corrección.

En el siguiente cuadro se presenta las medidas de manejo ambiental que se realizarán como parte de la Actualización de la DAA.

**Cuadro RE 1-24. Actualización de las medidas de manejo ambiental**

Impacto ambiental	Medidas de Manejo Ambiental	Tipo de Medida *	Comentario
Alteración de la calidad del suelo	Continuar con el uso de las bandejas metálicas implementadas en el área de impresión.	Pe	En la zona donde se ubican los envases de tintas en el proceso de impresión se instalaron bandejas metálicas sobre el piso para contener posibles derrames de tintas, se continuará con el uso y limpieza
	Impermeabilizar el piso del almacén de tintas y solventes, e implementar un sistema de contención para caso de derrames 	Pu	Impermeabilizar el piso y construir un sistema de contención para todo el almacén de insumos, tipo alcantarilla o dique u otro que permita la contención en caso de derrames de cilindros.
Incremento de material Particulado	Se continuará con la limpieza del piso y zonas de acumulación de partículas en el área de mezcla del proceso de extrusión	Pe	Limpieza constante del polvo del suelo generado por las actividades comunes de la planta
Incremento de niveles de ruido	Continuar con el mantenimiento de los rodamientos de las máquinas de extrusión, impresión, laminado, corte y sellado, incidiendo en la lubricación.	Pe	Se realizará el mantenimiento preventivo a las máquinas con el fin de reducir los ruidos
Variación de la calidad de agua del alcantarillado	Limpieza continua de la trampa de grasas de la cocina del comedor, según su capacidad	Pe	Realizar el recojo de lodos atrapados en la trampa y mantener su óptimo funcionamiento.
Consumo de energía eléctrica	Continuar con la capacitación y sensibilización a los colaboradores, en ahorro de energía en el área de producción y oficinas (Eficiencia Energética)	Pe	Realizar capacitaciones periódicas al personal que opera las máquinas para la correcta operación y el apagado cuando no se esté usando.

*Medidas permanentes del DAA.*

*Medidas ambientales, generadas en la presente actualización.*

*\*C: Control, P: Prevención, M: Mitigación.*

*Elaborado por: Green Environment SAC.*

### 1.10. Plan de seguimiento y monitoreo

El objetivo del plan de vigilancia ambiental es proporcionar información que muestre que las medidas preventivas y/o correctivas consideradas por la actualización de la DAA no generen impactos negativos en los componentes ambientales.

Con esta actualización del DAA se plantea implementar 03 estaciones de efluentes en el cual se pueda medir los Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado mediante D.S. 010-2019-VIVIENDA.

**Cuadro RE 1-25. Programa de monitoreo ambiental propuesto**

Componente ambiental	Estación	Descripción de la Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 L		Parámetros	Frecuencia	LMP y/o Estándar de referencia por parámetro
			Este	Norte			
Calidad de Aire	CA-01(B)	Barlovento (en el techo de la planta ubicada en Av. Los Ciruelos 571, tanque de agua)	0281984	8674433	NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> y C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Anual	Aprueban estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y establecen disposiciones complementarias. D.S. N° 003-2017-MINAM.
	CA-02(B)	Barlovento (en el techo de la planta ubicada en AV. Los ciruelos n°535, tanque de agua)	0281902	8674433			
	CA-04(S)	Sotavento (azotea de la vivienda de la Av. Los Duraznos 577-Ñ)	0281991	8674518			
Parámetros meteorológicos	EM-01	En la azotea de la planta ubicada en Av. Los Ciruelos 571	0281984	8674433	Temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento		No aplica
Ruido Ambiental	RA-01	Límite posterior de la planta industrial de PPA, colindante con predio, en el Jr. Los Duraznos	281982	8674499	Nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación "A" (LAeqT)	Semestral	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido. D.S. N°085-2003-PCM. Zona industrial - Diurno
	RA-03	Esquina de Av. Los Ciruelos y Jr. Los Duraznos	282020	8674444			
	RA-05	Límite derecho de PPA 571, en la Av. Los Ciruelos	281953	8674421			
	RA-07	Límite derecho de PPA 535 colindante con CIMEK, en la Av. Los Ciruelos	281887	8674434			
Efluentes	EFL-01 (571)	Caja de registro de la Av. Los Ciruelos 571.	281986	8674430	Anexo 1 (DBO5, DQO, STS y AC y GR), Anexo 2 (Al, Ar, B, Cd, CN-, Cu, Cr VI, Cr, Mn, Hg, Ni, Pb, SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> , S <sup>2-</sup> , Zn, N-NH <sub>3</sub> , pH, SS y T)		Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado mediante D.S. 010-2019-VIVIENDA
	EFL-02	Buzoneta para el lavadero de limpieza	282005	8674438			
	EFL-01 (535)	Caja de registro de la Av. Los Ciruelos 535.	281926	8674364			

Elaborado por: Green Environment SAC.

Imagen 6. Mapa de estaciones de monitoreo propuesto



Elaboración: Green Environment SAC

### 1.11. Cronograma de ejecución y presupuesto de implementación

En el siguiente cuadro se establece el cronograma de las medidas de manejo ambiental, que mayormente son permanentes.

**Cuadro RE 1-26. Cronograma de implementación y presupuesto - Etapa de Operación y Mantenimiento**

N°	Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medidas específicas	Implementación				Tipo de medida (P, M o C)*	Duración de la medida	Costo (S/)
				Trimestres al año <sup>(1)</sup>						
				1	2	3	4			
Medidas de la DAA aprobada (permanentes)**										
1	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Realizar la supervisión del programa de mantenimiento de equipos y máquinas de las plantas industriales de la Av. Los Ciruelos 571 y 535. El programa debe ser elaborado en base a las recomendaciones del fabricante.	X	X	X	X	P	Permanente (anual)	Costos operativos
2			Colocar paños absorbentes debajo de las zonas de extracción de aceites de las máquinas con el fin de contener los derrames puntuales durante el mantenimiento de máquinas.	X	X	X	X	P	Permanente	Costos operativos
3			Solicitar a todas las unidades que realizan carga y descarga de material y productos terminados, los certificados vigentes de revisiones técnicas como requisitos para realizar cualquier tipo de transporte.	X	X	X	X	P	Permanente	Costos operativos
4			Capacitar a los trabajadores en la segregación y eliminación adecuada de los desechos generados en las diversas actividades que realicen.	X		X		P	Permanente (semestral)	Costos operativos
5	Aire	Incremento de material particulado	Realizar el mantenimiento y limpieza diaria de la zona de mezcla, con el fin de recolectar el material particulado que se acumula	X	X	X	X	P	Permanente	Costos operativos
6	Aire	Aumento en el consumo de energía	Cumplir con el programa de mantenimiento de máquinas, específicamente en la lubricación de la transmisión, para un óptimo funcionamiento.	Según programa de mantenimiento anual				P	Permanente	Costos operativos
7			Capacitación al personal, en ahorro de energía en el área de producción (eficiencia energética)	X		X		P	Permanente (semestral)	Costos operativos
8	Aire	Generación de tráfico vehicular.	Se establecerá que el estacionamiento de vehículos de personal administrativo sea realizado en estacionamientos privados y permitidos por la municipalidad, con el fin de no interrumpir la vía pública y evitar aglomeración vehicular.	X	X	X	X	P	Permanente	Costos operativos
9			Se realizará la carga y descarga de materia prima y productos	X	X	X	X	P	Permanente	Costos

N°	Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medidas específicas	Implementación				Tipo de medida (P, M o C)*	Duración de la medida	Costo (S/)
				Trimestres al año <sup>(1)</sup>						
				1	2	3	4			
			terminados en el interior de la planta industrial.						operativos	
Nuevas medidas a implementar o modificar										
10	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Continuar con el uso de las bandejas metálicas implementadas en el área de impresión.	X	X	X	X	P	Permanente	Costos operativos
11			Impermeabilizar el piso del almacén de tintas y solventes, e implementar un sistema de contención en caso de derrames		X		X	P	Única Vez	5000.00
12	Aire	Incremento de niveles de ruido	Continuar con el mantenimiento de los rodamientos de las máquinas de extrusión, impresión, laminado, corte y sellado, incidiendo en la lubricación.		X		X	P	Permanente	Costos operativos
13	Agua	Variación de la calidad de agua del alcantarillado	Limpieza continua de la trampa de grasas de la cocina del comedor, según su capacidad	X		X		P	Permanente (semestral)	Costos operativos

Elaborado por: Green Environment SAC

Nota (\*) Durante la Vida Útil de los Componentes Nuevos



## 1.12. Plan de Cierre Conceptual

### 1.12.1. Objetivos del Plan de Cierre

Los objetivos del plan de cierre son los siguientes:

- Establecer las medidas de cierre para dejar el predio en las mismas condiciones o similares a las que se encontraba antes de la implementación de las plantas industriales.
- Incorporar, de ser posible, medidas durante el desarrollo de las operaciones, que contribuyan a facilitar las operaciones de cierre.

### 1.12.2. Descripción de las medidas a tomar

#### **Medidas para desmontaje de los sistemas fabriles, máquinas de extrusión, impresión, laminado, corte, sellado y demás instalaciones electromecánicas:**

Las instalaciones metal mecánicas y electromecánicas, las instalaciones de almacenamiento y transporte de gas, las instalaciones del cuarto de bombas, etc. serán desmontadas y empleadas en algún proyecto que se lleve a cabo en la empresa; de lo contrario, ingresarán a los almacenes para ser comercializados a través de la política de ventas de equipos en desuso que implemente la Gerencia Administrativa de Plásticos Perú Alfa SRL.

#### **Medidas para el desmontaje de las tuberías del sistema:**

Se procederá a remover los anclajes o soportes de las tuberías (tubos de conducción de GLP y del sistema contra incendios) y para el retiro de estas. Una vez extraídas y limpiadas, éstas se colocarán en una zona de almacenamiento temporal aislada para su posterior comercialización o reciclaje.

#### **Medidas para la demolición de las obras de concreto y reposición del terreno natural:**

El predio se encuentra en una zona urbana que cuenta con vías y servicios, por lo que una demolición es poco probable, lo que se ejecutará son modificaciones para actividades futuras, por lo que no se prevé reposición del terreno natural.

### 1.12.3. Momento de aplicación de actividades de cierre:

Ninguna de las tareas a implementarse como parte del cierre será en simultáneo a la operación del sistema; es decir, todas se realizarán al final de las operaciones.

### 1.12.4. Uso del área al finalizar la vida útil

El uso del área al término del proyecto, se ajustará a las disposiciones municipales vigentes, que deben estar contempladas en los Planes de Desarrollo Urbano de cada Gobierno Local.

### 1.12.5. Actividades Post Cierre

Para evaluar la eficacia de las medidas implementadas en la etapa de cierre se realizará un seguimiento de las acciones y resultados de estas medidas. El seguimiento de estas medidas



consistirá en verificar que no existan riesgos a la salud y establecer el uso posterior de los terrenos dentro de las normativas municipales vigentes.

### 1.13. Conclusiones

- Plásticos Perú ALFA SRL. es una empresa dedicada a la Fabricación de productos de plástico y laminado, específicamente, bolsas de plástico de diferentes tamaños, y láminas en bobinas, para envasado de productos alimenticios o como etiquetas.
- La empresa cuenta con dos plantas industriales para la Fabricación de productos de plástico. En PPA 571 se realizan todas las actividades productivas (extrusión, laminado, impresión, corte y sellado) y en PPA 535 se realiza la fabricación de bolsas (extrusión y sellado). Adicionalmente se implementó el almacén PPA 547 que es usado netamente como almacén.
- La presente actualización del Plan de Manejo Ambiental se realiza por motivos de incremento de la cantidad de máquinas de producción, aumento en el consumo de materias primas e insumos, incremento de la producción y el almacén PPA 547.
- De acuerdo a las actividades actuales que se realizan en la planta, los impactos ambientales identificados presentan una valoración del impacto de importancia irrelevante, debido al tipo de actividades productivas.
- En la presente actualización se propone la modificación del programa de monitoreo en base a los monitoreos históricos y las justificaciones descritas.