



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - EMPRESA ALFA CO S.A.C. EN LA ZONA
ALEDAÑA AL PARQUE ECOLÓGICO NACIONAL ANTONIO RAIMONDI, ANCÓN

Línea de investigación:

Biodiversidad, ecología y conservación

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniera en
Ecoturismo

Autora:

Ita Romero, Liz Melchora

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen
(ORCID: 0000-0001-9834-8184)

Jurado:

Alva Velasquez, Miguel
Aguirre Cordero, Rogelio
Paricoto Simon, María

Lima - Perú

2023

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - EMPRESA ALFA CO S.A.C. EN LA ZONA ALEDAÑA AL PARQUE ECOLÓGICO NACIONAL ANTONIO RAIMONDI, ANCÓN

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

13%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.slideshare.net Fuente de Internet	2%
2	prezi.com Fuente de Internet	2%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
6	SRK CONSULTING (PERU) S.A.. "DIA del Proyecto Planta de Pirólisis para la Revalorización de NFU-IGA0004033", R.D. N° 00009-2020-SENACE-PE/DEIN, 2021 Publicación	1%
7	smia.munlima.gob.pe Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - EMPRESA ALFA CO S.A.C. EN LA ZONA
ALEDAÑA AL PARQUE ECOLÓGICO NACIONAL ANTONIO RAIMONDI, ANCÓN

Línea de investigación:

Biodiversidad, Ecología y Conservación

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniera en
Ecoturismo

Autora:

Ita Romero, Liz Melchora

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen

ORCID: 0000-0001-9834-8184

Jurado:

Alva Velasquez, Miguel

Aguirre Cordero, Rogelio

Paricoto Simon, María

Lima – Perú
2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.Trayectoria del autor	9
1.2.descripcion de la empresa.....	10
1.3. Organigrama de la empresa.....	11
1.4. Áreas y Funciones Desempeñadas.....	12
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.....	13
2.1. Introducción	13
2.2. Gestión de residuos sólidos en la empresa ALFA CO S.A.C.	14
2.3. Características de los residuos según manejo / gestión.....	15
2.4. Clasificación según tipo de residuos sólidos	17
2.5. Clasificación según características de naturaleza	17
2.5.1. Residuos no peligrosos.....	17
2.5.2. Residuos peligrosos	19
2.5.3. Manejo y almacenamiento.....	20
2.5.4. Disposición final.....	20
2.6. Estrategias para la prevención y/o minimización para el material de descarte.....	20
2.7. Objetivos	22
2.7.1. Objetivos específicos.....	22
2.8. Metodología del trabajo	22
2.9. Resultados	23
2.9.1. Delimitación geográfica	23
2.10. Gestión de residuos sólidos en el 2023.....	25
2.11. Actividades de Supervisión	31
2.12. Gestión de Proyectos.....	32
2.13. Manejo de Residuos Sólidos	34
2.14. Registro de Generación de Residuos	36

III.	APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA.....	37
IV.	CONCLUSIONES.....	38
V.	RECOMENDACIONES.....	39
VI.	REFERENCIAS.....	40
VII.	ANEXOS.....	42
	Anexo A.....	42
	Anexo B.....	51
	Anexo C.....	52
	Anexo D	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación según uso por meses	25
Tabla 2 Generación de los residuos sólidos en el mes de marzo	26
Tabla 3 Generación de los residuos sólidos en el mes de abril	26
Tabla 4 Generación de los residuos sólidos en el mes de mayo	27
Tabla 5 Generación de los residuos sólidos en el mes de junio	27
Tabla 6 Generación de los residuos sólidos en el mes de julio	28
Tabla 7 Generación de los residuos sólidos en el mes de agosto	28
Tabla 8 Clasificación aprovechables no peligrosos.....	29
Tabla 9 Clasificación no aprovechables no peligrosos	29
Tabla 10 Clasificación aprovechables peligrosos	30
Tabla 11 Clasificación no aprovechables peligrosos.....	30
Tabla 12 Códigos, Sectores y nombres de las calles y/o avenidas.....	33
Tabla 13 Lista de temas ambientales desarrollados	34
Tabla 14 Lista empresas operadoras e infraestructuras.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura organizacional de la empresa Alfa Co S.A.C.....	11
Figura 2 Identificación de las fuentes de generación en Alfa Co S.A.C.	14
Figura 3 Características de los residuos sólidos	15
Figura 4 Disposición según tipo de los residuos sólidos	17
Figura 5 Tipo de disposición y/o tratamiento al material de descarte.....	21
Figura 6 Zona de intervención	23
Figura 7 Zonas aledañas urbanizadas	24
Figura 8 Delimitación de los sectores intervenidos.....	24

RESUMEN

El presente informe “Manejo de los residuos sólidos en la zona aledaña al Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi” describe mi experiencia profesional en el manejo de residuos sólidos generados durante las actividades constructivas de la empresa ALFA CO S.A.C. las cuales se ubican en el entorno del Parque Ecológico, al respecto se gestionó y supervisó a la empresa de manejo de residuos sólidos en la recolección, traslado y disposición final actividades de minimización, optimización en el uso y manejo de los residuos sólidos; residuos de la construcción. Los residuos aprovechables se manejaron mediante las donaciones a las Organizaciones No Gubernamentales con fines benéficos. La supervisión consistió en registrar mensualmente los resultados en una base de datos de acuerdo con la clasificación de residuos sólidos, cantidades y tipo de tratamiento de disposición. Mensualmente se manejaron un promedio de 2,016 Tn. Nuestro aporte en el manejo de estos residuos en construcción permitió que no impacte negativamente sobre el medio ambiente y población aledaña del parque Ecológico.

Palabras claves: conservación, residuos de la construcción, residuos sólidos, disposición final, parque ecológico.

ABSTRACT

This report “Management of solid waste in the area surrounding the Antonio Raimondi National Ecological Park” describes my professional experience in the management of solid waste generated during the construction activities of the company ALFA CO S.A.C. which are located in the environment of the Ecological Park, in this regard the solid waste management company was managed and supervised in the collection, transfer and final disposal activities of minimization, optimization in the use and management of solid waste; construction waste. Reusable waste was managed through donations to Non-Governmental Organizations for charitable purposes. Supervision consisted of recording the results monthly in a database according to the classification of solid waste, quantities and type of disposal treatment. An average of 2,016 tons were handled monthly. Our contribution in the management of this construction waste allowed it to not negatively impact the environment and the surrounding population of the Ecological Park.

Keywords: conservation, construction waste, solid waste, final disposal, ecological park.

I. INTRODUCCIÓN

El parque es un espacio público de inspiración metropolitana que promueve la sostenibilidad y protección de los ecosistemas y espacios naturales de Lomas, brindando servicios económicos, sociales, culturales, educativos y recreativos a los limeños de manera inclusiva y democrática. Tiene como propósito promover el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudad y formar el primer centro de desarrollo basado en actividades sustentables en las condiciones de promover el desarrollo de infraestructura económica productiva ecoeficiente, centros de innovación, investigación tecnológica y uso de tecnologías limpias. (Plan Maestro del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi, 2015)

Siendo el Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi, un espacio público que promueve prácticas sustentables y la protección de los ecosistemas de Lomas; se deberán establecer e implementar medidas para preservar, rehabilitar, rehabilitar o corregir cualquier afectación causada por actividades externas al Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi. - PENAR y su entorno.

Por ello, conscientes y comprometidos con los principios de sostenibilidad ambiental, la empresa Alfa Co S.A.C, en la realización de sus operaciones, principalmente obras de conexiones de tuberías para la instalación de gas natural; se contempla el cumplimiento del adecuado manejo de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción son manera concordante con lo establecido de acuerdo con las Normas vigentes peruanas.

Actualmente, la contaminación ambiental producto del manejo inadecuado de los residuos sólidos amenaza la salud de las personas e impacta negativamente a los ecosistemas y la economía de los países de la región. (PEI, 2018).

1.1. Trayectoria de la autora

Bachiller en Ingeniería en Ecoturismo de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la Universidad Nacional Federico Villarreal, año 2018.

Gestión y cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio ambiente (SSOMA) y seguimiento del Programa Anual de Gestión Ambiental (PAGA).

Procedimientos, Matrices de Identificación de Peligros Riesgos y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC), instructivos y formatos sobre la normativa existente de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Elaboración de informes mensuales y a requerimiento de la contratista y clientes. Manejo de personal realizando coordinaciones con el área de Salud Ocupacional, Supervisores, Prevencionistas, trabajadores y clientes. Encargada de Procesos de Homologaciones del personal.

Diplomado de Especialización en Sistemas Integrados de Gestión (SIG) & Auditor Interno HSEQ en las normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 en la Universidad Nacional Agraria La Molina – Facultad de Ciencias (marzo – agosto 2023).

Especialización SSOMA - Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Universidad Nacional de Ingeniería & HQSE (noviembre 2021 – febrero 2022).

Diplomado sobre Manejo de Materiales peligrosos y cuidado del Medio Ambiente; Gestión de Riesgos Críticos (junio 2022).

1.2. Descripción de la empresa

Alfa Co S.A.C. es una empresa en Perú, con sede principal en Lima, fundada el año 2017. Presta servicios de calidad, desarrolla proyectos en construcción, edificación, mecánica, geotecnia, industria de suministros, instalación de geosintéticos y trabajos en hidrocarburos, principalmente a la instalación de redes de gas natural.

Cuenta con más de 2, 000 trabajadores, profesionales calificados de amplia experiencia en diseño y construcción de obras civiles, mecánicas y montajes de equipos para la industria en general, para el desarrollo de actividades requeridas por nuestros clientes. Comprometidos con la mejora continua, cuentan con la triple certificación internacional; en Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Es una empresa que hace práctica del desarrollo sostenible en sus operaciones, impactando de manera positiva en sus colaboradores, proveedores, clientes y medio ambiente. (Gestión Humana Alfa Co S.A.C., 2022)

Misión

Ser el mejor aliado en proyectos de construcción para la industria energética, infraestructura y minería. Trabajar con excelencia, pasión y determinación para convertir cualquier reto en una oportunidad cumplida. (Gestión Humana Alfa Co S.A.C., 2022)

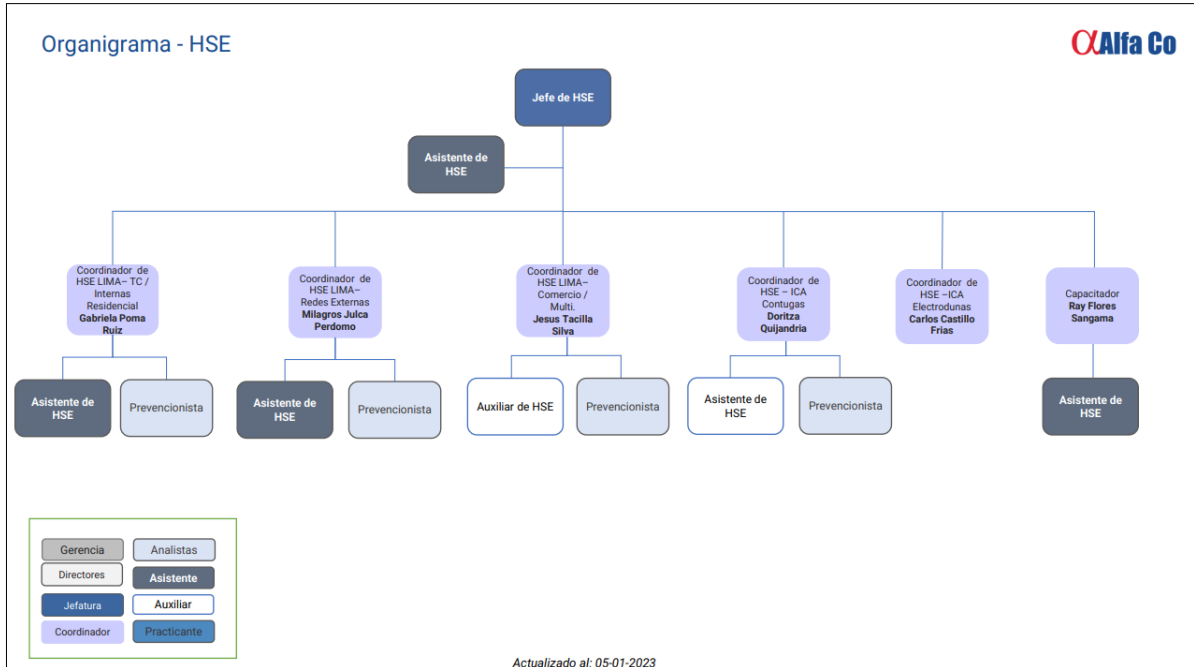
Visión

A través de la implementación de los valores corporativos y las mejores prácticas empresariales, consolidaremos nuestra operación e incursionaremos en nuevas industrias y segmentos, superando las expectativas de nuestros clientes y generando valor a nuestros grupos de interés. (Gestión Humana Alfa Co S.A.C., 2022)

1.3. Organigrama de la empresa

Figura 1

Estructura organizacional de la empresa Alfa Co S.A.C.



Nota: Tomado de Gestión Humana Alfa Co S.A.C., 2023.

1.4. Áreas y Funciones Desempeñadas

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente es el encargado de cumplir los lineamientos en Medio Ambiente. Se encuentra bajo la Dirección de Administración de la empresa.

Las funciones desempeñadas, se describen a continuación; gestión y seguimiento del Programa Anual de Gestión Ambiental (PAGA); coordinar con las empresas involucradas como Compañía Industrial Lima S.A., Piero Reciclaje S.A.C., Estrellita de Cieneguilla, Petramás, en los servicios de recolección, transporte, y disposición final.

Se cumplió con la elaboración de los informes mensuales ambientales; recolección de data de huella de carbono mensual; realización planes de desvío y listas de verificación ambiental.

Fortalecimiento de la cultura ambiental en los procesos operacionales mediante la realización de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, se encontró bajo la Dirección de la gerencia administrativa; soporte en las capacitaciones, simulacros y otras difusiones mensuales en materia ambiental.

Cumplimiento con los controles operacionales para la prevención del impacto ambiental durante los procesos constructivos; se elaboró y actualizaron Procedimientos y Matrices de Identificación de Peligros Riesgos y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) específicos ambientales de los proyectos de redes externas según sectores por distritos.

Manejo de plataformas digitales, base de datos; se realizó la sistematización documentaria (formatos, check list, permisos de trabajos, registros de charlas, difusiones, campañas y otros); se realizó la supervisión a la adecuada disposición y segregación de los residuos sólidos de los puntos PPE0-21-0823 al PPE0-210911 de Ancón. Seguimiento a las acciones correctivas. Asesorar en las medidas de control que se debe implementar para minimizar los impactos ambientales negativos del área de trabajo.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. Introducción

El presente informe describe uno de los proyectos ejecutados durante la trayectoria profesional en que enfocándose en la elaboración del manejo de residuos sólidos por la empresa Alfa Co S.A.C. en la zona aledaña al Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi, Ancón.

Se realizó la recolección de la data mensual de la empresa Alfa Co S.A.C. durante seis meses, así como también la cantidad de residuos generados principalmente por las actividades de excavación y movimientos de tierras durante la etapa de construcción del Sistema de Distribución de Gas Natural en el departamento de Lima, específicamente en la zona contigua del PENAR.

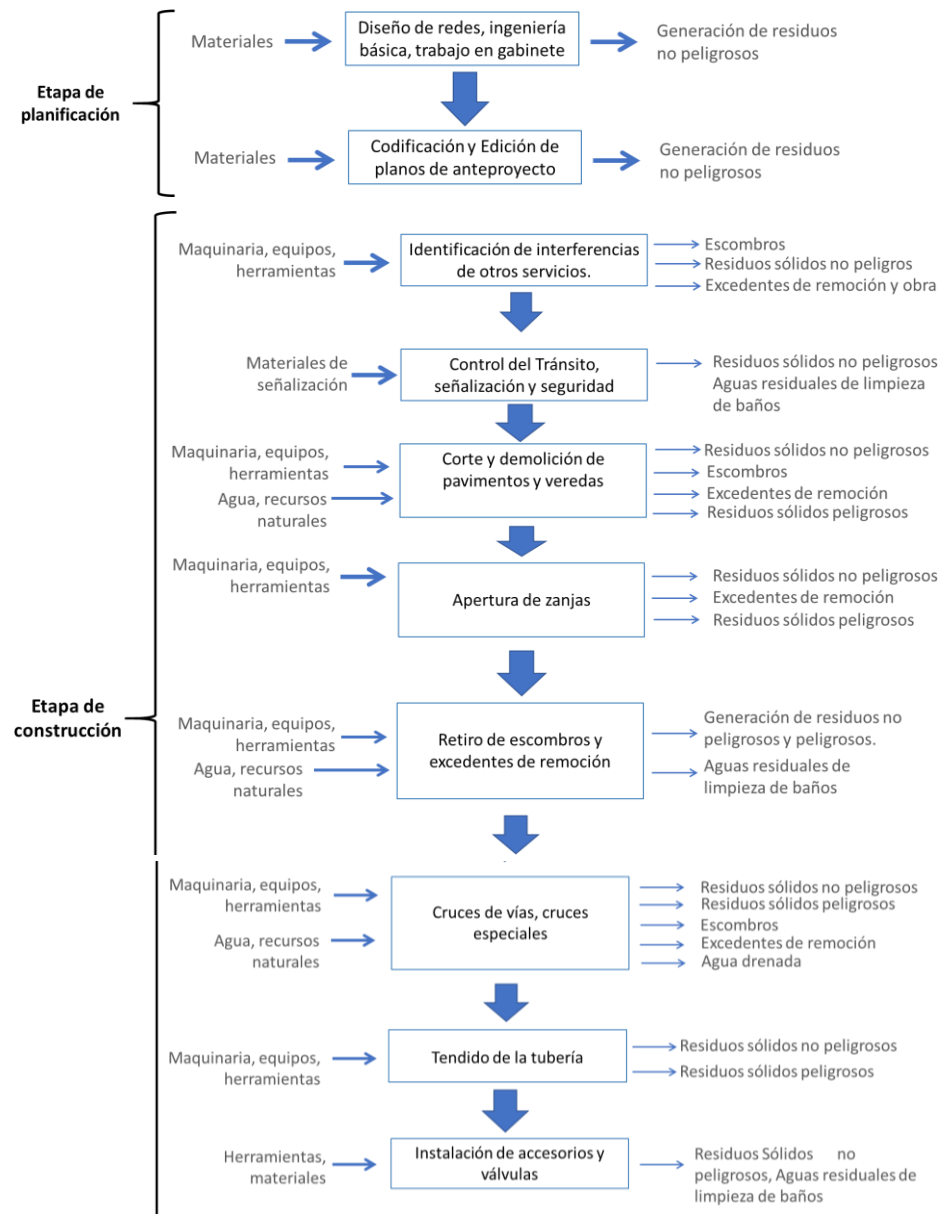
Con base en su estrategia de protección ambiental, la empresa toma medidas para minimizar, separar y reciclar los residuos sólidos generados durante la construcción. Considera controlar la selección, recolección, traslado y disposición final adecuada según la clasificación de los residuos sólidos desde el inicio hasta el final de sus operaciones. Para ello, se contó con el trabajo en conjunto de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos para el traslado y disposición final acorde a la clasificación de los residuos sólidos.

Con el propósito de realizar el seguimiento de la adecuada gestión de residuos sólidos, se programaron actividades de supervisión; realización de check list ambiental previos; manejo de base de data recolectada; participación en las capacitaciones o charlas en temas ambientales a los involucrados en obra. Se establecieron medidas de controles ambientales ante cualquier contingencia suscitada en el proyecto y su entorno.

2.2. Gestión de residuos sólidos en la empresa ALFA CO S.A.C.

Figura 2

Identificación de las fuentes de generación en Alfa Co S.A.C.



Nota: Muestra el diagrama de flujo de acuerdo a las etapas del proyecto de instalación del gasoducto y los tipos de residuos que generan principalmente. Alfa Co S.A.C., 2023.

2.3. Características de los residuos según manejo / gestión

Los residuos generados en cada etapa del proyecto se clasifican, a continuación;

Figura 3

Características de los residuos sólidos

Etapa	Residuo	Característica peligrosidad	Clasificación del Residuo	
			Por su manejo	Por su gestión
Planificación	Papel y cartón	--	No peligroso	Similar al municipal
	Plásticos aprovechables (gaseosas, rehidratantes, aguas), envases de desinfectantes (plástico PET y PEAD)	--	No peligroso	Similar al municipal
	Residuos no aprovechables varios (empaques de golosinas, bolsas, platos y cubiertos descartables, tecnopor, papel autoadhesivo, papel plastificado, embalajes diversos, servilletas, bolsas, residuos orgánicos, entre otros)	--	No peligroso	Similar al municipal
	Residuos no aprovechables varios (empaques de golosinas, bolsas, platos y cubiertos descartables, tecnopor, papel autoadhesivo, papel plastificado, embalajes diversos, servilletas, bolsas, residuos orgánicos, entre otros)	--	No peligroso	Similar al municipal
	Residuos no aprovechables varios (trapos no contaminados, bolsas de cemento, mallas, cintas de seguridad, postes de señalización, herramientas en desuso, equipos de protección personal en desuso, madera de encofrados, entre otros)	--	No peligroso	No Municipal

Construcción y Cierre	Papel y cartón	--	No peligroso	Similar al municipal
	Plásticos aprovechables (gaseosas, rehidratantes, aguas), envases de desinfectantes (plástico PET y PEAD)	--	No peligroso	Similar al municipal
	Plásticos aprovechables (tuberías de polietileno, dispositivos de PEAD, cilindros y tachos de PEAD)	--	No peligroso	No Municipal
	Agua no contaminada	--	No peligroso	No Municipal
	Aguas residuales de limpieza de baños	--	No Peligroso	No Municipal
	Chatarra (latas, fierros, envases metálicos, clavos, alambres, restos	--	No Peligroso	No Municipal
	de tuberías de acero, partes de herramientas, entre otros)			
	Material de descarte (excedentes de obra, excedentes de remoción y escombros)	--	No peligroso	No Municipal
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (medidores en desuso, reguladores en desuso, herramientas, entre otros)	--	No peligroso	No Municipal
	Aceite Usado	Inflamabilidad Toxicidad	Peligroso	No Municipal
	Agua contaminada con químicos	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
	Residuos sólidos peligrosos varios (residuos de envases de pintura, trapos industriales contaminados, papeles y plásticos contaminados, herramientas, EPPs contaminados, envases de productos químicos varios, entre otros)	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
	Escoria y restos de soldadura y corte	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
	Residuos sólidos contaminados con hidrocarburos (tierra contaminada, trapos contaminados, EPPs contaminados, envases de hidrocarburos, entre otros)	Toxicidad Inflamabilidad	Peligroso	No Municipal
	Baterías usadas	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
	Filtros usados	Toxicidad	Peligroso	No Municipal

Nota: Residuos sólidos generados en la etapa de planificación, construcción y cierre del proyecto.

2.4. Clasificación según tipo de residuos sólidos

Los residuos generados han sido clasificados según la Norma Técnica Peruana 900.058.2019.

Figura 4

Disposición según tipo de los residuos sólidos

Tipo de residuo	Descripción de los residuos a depositar	Color de Recipiente
Metales	Latas, fierros, clavos, alambres, trozos de metal, restos de tuberías no contaminadas y no consideradas como material de descarte etc.	Amarillo
Vidrios	Lunas, botellas de vidrio, etc.	Plomo
Papel y Cartón	Papeles, cartones, revistas, periódicos, catálogos, folletos, sobres, cuadernos, entre otros.	Azul
Plástico	Envases de bebidas (gaseosas, rehidratantes, agua).	Blanco
No Aprovechables	Todo aquello que no se pueda aprovechar y no sea peligroso: restos de los servicios higiénicos, trapos, empaques de golosinas, bolsas, platos y cubiertos descartables, mallas, porta cintas, Tecnopor, aguas residuales, entre otros.	Negro
Peligrosos	Aceite usado, sólidos impregnados con hidrocarburoso, residuos biocontaminados.	Peligrosos
Residuos de la construcción y demolición	Escombros, concretos, maderas, metálicos y derivados.	N/A
Material de descarte (desmonte)	Excedentes de remoción o desmonte limpio.	N/A
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (teclados, monitores, medidores, reguladores, etc.)	N/A

Nota: Fueron implementados los tachos de colores de recipiente descrito, que permitieron la correcta disposición en los puntos de segregación en el proyecto.

2.5. Clasificación según características de naturaleza

2.5.1. Residuos no peligrosos

Las cantidades no significativas de residuos No Peligrosos como; plásticos, envases de comida, botellas de vidrio, retazos de cartón y papel, cables eléctricos, etc. los cuáles serán manejados a través del servicio de recojo municipal de residuos.

En las labores de redes externas no se generaron cantidades significativas de este tipo de residuos, los que se generaron, se almacenaron inicialmente en contenedores que fueron rotulados según la NTP 900.058, Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos, los colores empleados fueron (Azul, Blanco, Amarillo, Marrón, Plomo, Rojo y Negro), dispuestos de tal manera que los residuos se mantuvieron al reparo de posibles precipitaciones, así como de eventuales vectores y actividades de recuperación no admitidas.

Los retazos de tuberías de polietileno que por su corta longitud ya no sea factible su reutilización, fueron acumulados en costales blancos en el almacén de Alfa Co. (Plan de Manejo de Residuos sólidos, Alfa Co, 2022).

2.5.1.1. Material excedente de la excavación

Estos residuos se generaron en mayor cantidad en las actividades de construcción de redes externas y en menor proporción en las actividades de redes internas. El material excedente generado en las actividades de redes internas se acumuló junto con el generado en las actividades de redes externas para el recojo posterior por empresas debidamente registradas y acreditadas ante MINAM.

Los residuos, provenientes de las excavaciones y construcciones, residuos que consisten en desmonte limpio fueron señalizados en la vía pública y en la zona de trabajo, debidamente con malla de señalización, posteriormente fueron recogidos por volquetes para su traslado y disposición final en una cantera autorizada para la recepción de desmontes y residuos de actividades de construcción o en una EO-RS. (Plan de Manejo Ambiental, Alfa Co, 2022).

2.5.2. Residuos peligrosos

2.5.2.1. Aguas residuales

Los desechos líquidos que se generaron en la zona de trabajo se refieren a las aguas negras que provienen de los servicios higiénicos portátiles empleados en obra, este servicio estuvo a cargo de empresas con registro autoritativo del Ministerio del Ambiente, la cual es responsable de la eliminación de estos efluentes en rellenos sanitarios autorizados. Alfa Co solicitará a la EO-RS la constancia mensual de disposición de desechos líquidos y el consolidado de desechos líquidos, la misma que será archivada. (Plan de Manejo de residuos sólidos, Alfa Co, 2022).

2.5.2.2. Residuos Contaminados con sustancias químicas

Otras clases de residuos peligrosos (restos de pinturas, lacas, adhesivos, Thinner, envases de pintura, trapos contaminados con pinturas tóxicas, residuos de botiquines, etc.) que se produzcan serán igualmente almacenados para su posterior traslado y disposición final por parte de entidades autorizadas.

2.5.2.3. Residuos contaminados con hidrocarburos

Los residuos peligrosos generados fueron aceites usados que provinieron de almacenes o proveedores que periódicamente realizan cambios de aceite en los equipos. Estos aceites usados se almacenaron adecuadamente en cilindros (rotulados) para su posterior eliminación.

Otro tipo de residuos contaminados generados (bidones de aceite vacíos, botes de pintura, trapos con trazas de hidrocarburos, etc.) también fueron almacenados para su posterior traslado y disposición final por parte de las autoridades autorizadas.

2.5.3. Manejo y almacenamiento

El almacén intermedio de residuos sólidos contó con extintores y señalización preventiva, obligatoria y prohibición (No fumar, uso de EPP, uso de extintor, etc.).

Los residuos almacenados fueron delimitados con mallas, parihuelas y en sus respectivos cilindros.

2.5.4. Disposición final

El servicio municipal de gestión de residuos fue el responsable de recoger los residuos ordinarios todos los días. Cuando se acumula una cantidad suficiente de residuos peligrosos, estos son recogidos y dispuestos según el tipo de residuo por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante EO-RS) autorizados por el Ministerio del Ambiente.

La EO-RS aseguraron la capacidad y calidad del servicio y cumplieron con los siguientes requisitos: el permiso municipal correspondiente, cumplió con un plan de acción, contuvo información detallada sobre el manejo de residuos por tipo y características y de acuerdo con las rutas y horarios definidos por el gobierno local competente.

2.6. Estrategias para la prevención y/o minimización para el material de descarte

Escombros: Residuos sólidos generados durante la ejecución de una obra, principalmente de demolición total o parcial.

Excedentes de remoción: Comprende a los materiales excedentes provenientes del movimiento de tierras, también denominado desmonte limpio que se constituye como material de descarte.

Excedentes de obra: Residuo sólido constituido por el material de construcción procesado o no, que resulta sobrante de la ejecución de obra.

2.6.1. Manejo del material de descarte

Figura 5

Tipo de disposición y/o tratamiento al material de descarte

<p>A. Segregación y Almacenamiento</p> <p>El material de descarte no se mezclará con otros tipos de residuos, estos serán acumulados dentro de las áreas de la obra y/o en áreas próximas a las obras debidamente señalizado.</p>
<p>B. Recolección y Transporte</p> <p>La recolección y transporte del material de descarte será realizado mediante una empresa autorizada para la prestación de dicho servicio.</p> <p>Los vehículos empleados para el transporte contarán con un contenedor o tolva metálica incluido un toldo, a fin de evitar pérdidas del material de descarte.</p> <p>La frecuencia de recojo de material de descarte será establecida una vez iniciadas las actividades y de acuerdo con la necesidad de la obra.</p>
<p>C. Valorización de residuos sólidos de la construcción y demolición</p> <p>La valorización del material de descarte permitirá la reducción del volumen previo a su disposición final o sustituir el uso de materiales que provienen de recursos naturales.</p> <p>La valorización se llevará a cabo tomando en cuenta lo siguiente:</p> <p>Las características del material de descarte (escombros, excedentes de remoción y excedentes de obra) no debe representar un riesgo para la salud de las personas, el ambiente y/o la propiedad.</p> <p>Una vez iniciada las actividades, se registrará la información de los volúmenes valorizados, métodos y procedimientos referentes a la valorización del material de descarte. La información será presentada en la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos no municipales a través del SIGERSOL, de acuerdo con la normativa vigente.</p>
<p>D. Aprovechamiento</p> <p>El material de descarte (escombros, excedentes de remoción y excedentes de obra) categorizados como no peligrosos, serán aprovechados en diversas actividades, siempre y cuando, se cumplan con las normas y/o criterios técnicos establecidos por la respectiva autoridad competente, además de contar con licencias, estudios y autorizaciones, en caso corresponda.</p> <p>El material de descarte puede ser aprovechado en las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cierre de minas. - Cierre de pasivos ambientales. - La restauración o recuperación de áreas degradadas. - Obras que requieran el relleno de áreas o conformación de terraplenes o taludes. - Reforzamiento de fajas marginales u otros similares. - Materia prima para procesos productivos. - Sub-base para caminos. - Sub-base para estacionamientos. - Carpetas asfálticas para vías secundarias. - Rellenos de áreas por desnivel de terreno, acondicionamiento paisajístico, entre otros. - Coberturas en rellenos sanitarios. - Construcción de veredas y sardineles. - Ejecución de proyectos para la conformación de áreas ganadas al mar. - Entre otros considerados en la normativa vigente.
<p>E. Disposición final</p> <p>El material de descarte que no pueda ser aprovechado será dispuesto hacia una infraestructura autorizada de acuerdo con lo establecido en el marco normativo.</p>

2.7. Objetivos

Gestionar y supervisar un adecuado manejo de los residuos sólidos en la zona aledaña al Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi generadas durante las operaciones de la empresa Alfa Co S.A.C.

2.7.1. Objetivos específicos

- Describir los impactos generados por los residuos sólidos durante las operaciones de la empresa en la zona colindante del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi.
- Realizar el seguimiento del uso y manejo de los residuos sólidos, en la etapa de recojo, traslado y disposición final de acuerdo con la clasificación de los residuos sólidos.

2.8. Metodología del trabajo

Como metodología del presente trabajo se realizó la recopilación de data obtenidas en los puntos de trabajo, posteriormente digitalizados en la base de datos de los residuos sólidos generados de manera mensual.

- Clasificar los residuos sólidos por aprovechables o no aprovechables, generados durante las actividades de la empresa.
- Elaborar una base de datos en la que se registren los tipos, clasificación (peligroso, no peligroso) estado, peso y volumen de los residuos sólidos.
- Analizar los resultados de la data de los residuos sólidos generados durante las actividades de la empresa.

2.9. Resultados

2.9.1. Delimitación geográfica

El área de estudio comprende la zona aledaña al Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi perteneciente al Departamento de Lima, Distrito de Ancón, km 39,5. En la parte norte de la cuenca Panamericana Norte Chillón. Conformado con 8130.26 hectáreas con dos zonas de vida: Desierto Seco Subtropical y Desierto Ultra Seco Subtropical (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental SPDA, 2013).

Figura 6

Zona de intervención

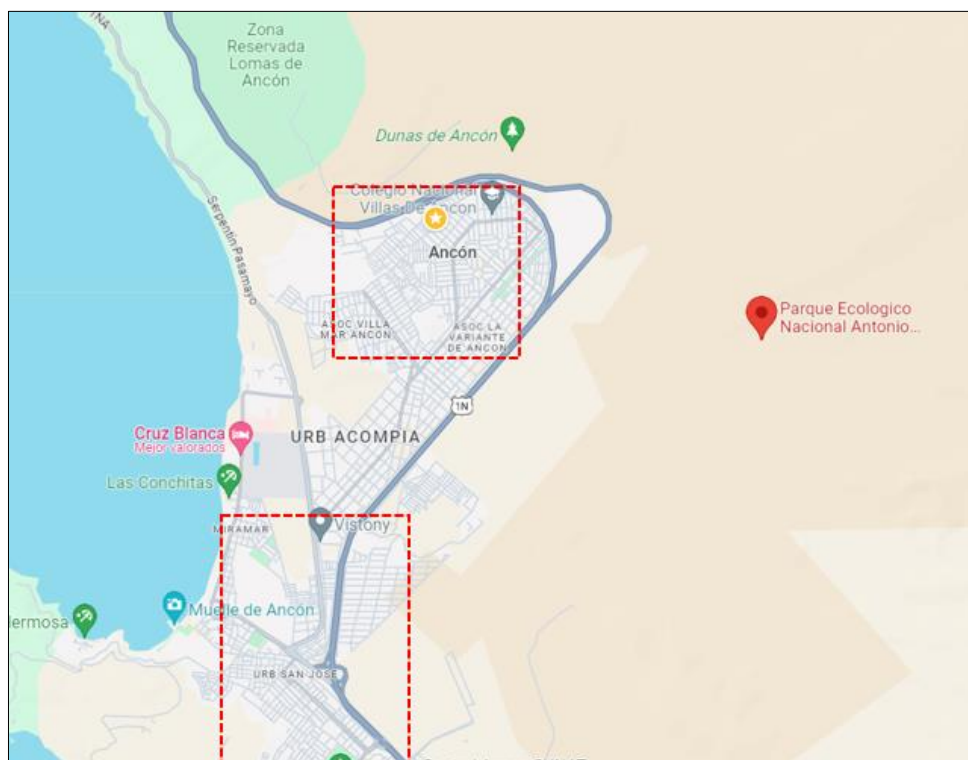


Figura 7

Zonas aledañas urbanizadas



Figura 8

Delimitación de los sectores intervenidos



2.10. Gestión de residuos sólidos en el 2023

En el año 2022, se generó un total de 917,040 t, en la zona aledañas a las Lomas de Carabayllo, considerando que dicha área intervenida no tuvo un alcance directo. Cabe mencionar que, en comparación a este año, el año pasado no se realizaron trabajos por parte de la empresa en zonas aledañas a un espacio de importancia de conservación.

Tabla 1

Clasificación según uso por meses

Clasificación según uso	Tipo de residuos	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23
Aprovechables	Desmante, Excedente de remoción y escombros	87.5	66.67	70	75	85.71	81.82
	Papel						
	Restos de tuberías de polietileno						
	Cartón						
	Aceite usado						
No aprovechable	Residuos sólidos no peligrosos varios	12.5	33.33	30	25	14.29	18.18
	Equipos de protección personal usados						
	Aguas residuales de limpieza de baños						
	Residuos sólidos peligrosos varios						
	Residuos sólidos contaminados con hidrocarburos						

Nota: Cantidad promedio de residuos generados entre marzo y agosto del 2023, en porcentaje.

Los residuos generados según clasificación fueron los aprovechables en promedio un 77.78%, incluyendo los tipos de residuos; desmante, escombros, papel, cartón, aceite, y otros. Mientras que los residuos sólidos No aprovechables, representan en promedio un 22.22 %, aquí se incluye los de tipo, aguas residuales.

Tabla 2*Generación de los residuos sólidos en el mes de marzo*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso Disp. (Tn)	Volumen Disp. (m3)	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Excedente de remoción y escombros	Sólido	A granel	824.000	-	Escombrera	CIA DE TRANSPORTES Y CONSTRUCCION VELASOUEZ E	Volquete	Minera Los Primos 85 de Lima S.A.	824.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	0.860	Relleno Sanitario	FASEAL E.I.R.L	Cisterna	Petramas S.A.C	-	0.860	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite Usado	Líquido	Cilindro	-	0.065	Valorización	COMPANIA INDUSTRIAL LIMA S.A.	Furgón	Compañía Industrial Lima S.A.	-	0.065	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Excedente de remoción y escombros	Sólido	A granel	154.200	-	Escombrera	CONSTRUCTORA D'SORIANO	Volquete	Minera Jicamarca E.I.R.L.	154.200	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Excedente de remoción y escombros	Sólido	A granel	548.000	-	Escombrera	BIW STARS S.R.L.	Volquete	Minera Los Primos 85 de Lima S.A.	548.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Restos de tuberías de polietileno	Sólido	Saco o costal	0.087	-	Tratamiento	ANIQUEM	Furgón	PIERO S.A.C.	0.087	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Otros	Aprovechable	Cartón	Sólido	A granel	0.060	-	Valorización	ANIQUEM	Furgón	Compañía Industrial Lima S.A.	0.060	-	No destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite Usado	Líquido	otros	-	0.090	Valorización	COMPANIA INDUSTRIAL LIMA S.A.	Furgón	Compañía Industrial Lima S.A.	-	0.090	No destinados a eliminación

Tabla 3*Generación de los residuos sólidos en el mes de abril*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso Disp. (Tn)	Volumen Disp. (m3)	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	325.000	-	Escombrera	CONSTRUCTORA D' SORIANO	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	325.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	1789.000	-	Escombrera	BUSINES & INVESTITOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	1789.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	442.000	-	Escombrera	TRANSPORTES NATO S.A.C	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	442.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	0.843	Relleno Sanitario	MEGAPACK TRADING	Cisterna	Petramas	-	0.843	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite usado	Líquido	Balde	-	0.124	Tratamiento	GRAMOR SERVICIOS GENERALES	Furgón	Petramas	-	0.124	No destinados a eliminación
Peligroso	Otros	No aprovechable	Equipos de protección personal usados	Sólido	Bolsa plástica	0.026	-	Relleno Sanitario	GRAMOR SERVICIOS GENERALES	Furgón	Petramas	0.026	-	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	No aprovechable	Residuos sólidos peligrosos varios	Sólido	Bolsa plástica	0.002	-	Relleno Sanitario	GRAMOR SERVICIOS GENERALES	Furgón	Petramas	0.002	-	Destinados a eliminación
No peligroso	Papel	Aprovechable	Papel	Sólido	otros	0.031	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.031	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Cartón	Aprovechable	Cartón	Sólido	otros	0.170	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.170	-	No destinados a eliminación

Tabla 4*Generación de los residuos sólidos en el mes de mayo*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso Disp. (Tn)	Volumen Disp. (m3)	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	230.000	-	Escombrera	CONSTRUCTORA D' SORIANO	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	230.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	2136.000	-	Escombrera	BUSINES & INVESTITOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	2136.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	364.000	-	Escombrera	TRANSPORTES NATO S.A.C	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	364.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	1.320	Relleno Sanitario	MEGAPACK TRADING	Cisterna	Petramas	-	1.320	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	No aprovechable	Residuos sólidos peligrosos varios	Sólido	Saco o costal	0.060	-	Relleno Sanitario	M&L	Furgón	Petramas	0.060	-	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	No aprovechable	Residuos sólidos contaminados con hidrocarburos	Sólido	Saco o costal	0.590	-	Relleno Sanitario	M&L	Furgón	Petramas	0.590	-	Destinados a eliminación
No peligroso	Otros	Aprovechable	Restos de tuberías de polietileno	Sólido	Saco o costal	0.126	-	Tratamiento	ANIQUEM	Furgón	CILSA	0.126	-	No destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite usado	Líquido	Cilindro	-	0.196	Tratamiento	GYX MAQUINARIAS E.I.R.L	Furgón	CILSA	-	0.196	No destinados a eliminación
No peligroso	Papel	Aprovechable	Papel	Sólido	otros	0.067	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.067	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Cartón	Aprovechable	Cartón	Sólido	otros	0.750	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.750	-	No destinados a eliminación

Tabla 5*Generación de los residuos sólidos en el mes de junio*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso Disp. (Tn)	Volumen Disp. (m3)	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	1.780	Relleno Sanitario	FASEAL E.I.R.L	Cisterna	PETRAMAS S.A.C	-	1.780	Destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Excedente de remoción y escombros	Sólido	A granel	624.000	-	Valorización	CIA DE TRANSPORTES Y CONSTRUCCION VELASQUEZ E	Volquete	MINERA JICANARCA E.I.R.L.	624.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Excedente de remoción y escombros	Sólido	A granel	2645.000	-	Valorización	Big Power S.A.C	Volquete	Minera Los Primos 85 de Lima S.A.	2645.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	No municipal	No aprovechable	Residuos sólidos no aprovechables	Sólido	A granel	0.210	-	Relleno Sanitario	PLANETA SANO S.A.C.	Camión	Innova Ambiental S.A.	0.210	-	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Equipos de protección personal usados	Sólido	Bolsa plástica	0.018	-	Relleno Sanitario	GRAMOR SERVICIOS GENERALES	Furgón	Cilsa S.A.	0.018	-	No destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite usado	Líquido	Cilindro	-	0.216	Tratamiento	CILSA S.A.	Camión	Cilsa S.A.	-	0.216	No destinados a eliminación
No peligroso	Papel	Aprovechable	Papel	Sólido	otros	0.070	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.070	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Cartón	Aprovechable	Cartón	Sólido	otros	0.590	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.590	-	No destinados a eliminación

Tabla 6*Generación de los residuos sólidos en el mes de julio*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	450.000	-	Escombrera	CONSTRUCTORA D" SORIANO	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	450.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	4016.720	-	Escombrera	BUSINES & INVESTIMOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	4016.720	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	0.778	Relleno Sanitario	MEGAPACK TRADING	Cisterna	Petramas	-	0.778	Destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	0.510	Relleno Sanitario	N&Y SERVICIOS GENERALES	Cisterna	Petramas	-	0.510	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite usado	Líquido	Cilindro	-	0.192	Tratamiento	INVERSIONES LUYAR S.A.C	Furgón	Cilsa	-	0.192	No destinados a eliminación
No peligroso	Papel	Aprovechable	Papel	Sólido	otros	0.260	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.260	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Cartón	Aprovechable	Cartón	Sólido	otros	0.150	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.150	-	No destinados a eliminación

Tabla 7*Generación de los residuos sólidos en el mes de agosto*

Peligroso / No Peligroso	Tipo de residuo	Clasificado	Nombre del Residuo	Estado del Residuo	Dispositivo de Almacenamiento	Peso transp. (Tn)	Volumen Transp. (m3)	Destino	EO-RS de Transporte	Tipo de vehículo	EO-RS de disposición final / valorización	Peso Disp. (Tn)	Volumen Disp.	GRI 306-4 / GRI 306-5
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	720.000	-	Escombrera	CONSTRUCTORA D" SORIANO	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	720.000	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	3293.380	-	Escombrera	BUSINES & INVESTIMOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	3293.380	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	35.820	-	Escombrera	BUSINES & INVESTIMOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	35.820	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	107.460	-	Escombrera	BUSINES & INVESTIMOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	107.460	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Desmonte	Aprovechable	Desmonte	Sólido	A granel	71.640	-	Escombrera	BUSINES & INVESTIMOS WORLD STAR	Volquete	Estrellita de Cieneguilla	71.640	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Aguas Residuales	No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	Líquido	Cisterna	-	1.070	Relleno Sanitario	MEGAPACK TRADING	Cisterna	Petramas	-	1.070	Destinados a eliminación
Peligroso	Otros	Aprovechable	Aceite usado	Líquido	Cilindro	-	0.183	Tratamiento	GYX MAQUINARIAS E.I.R.L	Furgón	Cilsa	-	0.183	No destinados a eliminación
Peligroso	Otros	No aprovechable	Equipos de protección personal usados	Sólido	Bolsa plástica	0.029	-	Relleno Sanitario	GRAMOR SERVICIOS GENERALES	Furgón	RECPER	0.029	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Otros	Aprovechable	Restos de tuberías de polietileno	Sólido	Saco o costal	0.192	-	Tratamiento	ANIQUEM	Furgón	Cilsa	0.192	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Papel	Aprovechable	Papel	Sólido	otros	0.281	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.281	-	No destinados a eliminación
No peligroso	Cartón	Aprovechable	Cartón	Sólido	otros	0.340	-	Comercialización	ANIQUEM	Camión	Piero Reciclaje	0.340	-	No destinados a eliminación

Tabla 8*Clasificación aprovechables no peligrosos*

Según uso	Tipo de residuos	Peso (t)	Volumen (m3)
Aprovechables	Desmonte, Excedente de remoción y escombros	18776.220	-
Aprovechables	Papel	0.709	-
Aprovechables	Restos de tuberías de polietileno	0.213	-
Aprovechables	Cartón	0.060	-
	Total	18777.202	-

Nota: La cantidad de residuos se presentan según su unidad de medida, en toneladas (t).

Los residuos de tipo desmonte, excedente de remoción y escombros fueron los de mayor cantidad obtenida, 18,776.202 t, los mismos que fueron dispuestos por las EO-RS para su valorización.

Los residuos tipo papel y cartón, generados fueron 0.709 t y 0.060 t respectivamente, se dispusieron como donación a la institución ANIQUEM (en adelante, Asociación de Ayuda al Niño Quemado).

Los residuos tipo restos de tubería de polietileno fueron los excedentes generados durante obra, un total de 0.213 t, estos residuos también fueron dispuestos como donación a la institución ANIQUEM.

Tabla 9*Clasificación no aprovechables no peligrosos*

Según uso	Tipo de residuos	Peso (t)	Volumen (m3)
No aprovechable	Residuos sólidos no peligrosos varios	0.210	-
No aprovechable	Equipos de protección personal usados	0.044	-
No aprovechable	Aguas residuales de limpieza de baños	-	7.161
	Total	0.254	7.161

Nota: La cantidad de residuos se presentan según su unidad de medida, en toneladas (t) o volumen (m³).

Los residuos sólidos no peligrosos varios, se generaron 0.210 t, fueron dispuestos al relleno sanitario por ser no aprovechables.

Los equipos de protección personal usados por los trabajadores, durante las actividades se renovaron las mismas, generando 0.044 t, se dispusieron al relleno sanitario.

Las aguas residuales de limpieza de los baños portátiles habilitados durante el proyecto fueron trasladadas por las EO-RS al relleno sanitario, se dispusieron un 7.161 m³.

Tabla 10

Clasificación aprovechables peligrosos

Según uso	Tipo de residuos	Peso (t)	Volumen (m3)
Aprovechables	Aceite usado	-	1.066
	Total	-	1.066

Nota: La cantidad de residuos se presentan según su unidad de medida, en toneladas (t) o volumen (m³).

Los residuos de aceite son los generados por las maquinarias, fueron dispuestos por la EO-RS autorizada a realizar su tratamiento adecuado en su reutilización, se generaron 1.066 m³.

Tabla 11

Clasificación no aprovechables peligrosos

Según uso	Tipo de residuos	Peso (t)	Volumen (m3)
No aprovechable	Residuos solidos contaminados con hidrocarburos	0.590	-
No aprovechable	Residuos sólidos peligrosos varios	0.062	-
	Total	0.652	-

Nota: La cantidad de residuos se presentan según su unidad de medida, en toneladas (t).

Los residuos sólidos contaminados con hidrocarburos comprenden los trapos, envases, y otros objetos que hayan tenido contacto con hidrocarburos, fueron 0.590 t dispuestos para el relleno sanitario.

Los tipos de residuos sólidos peligrosos varios, se generaron 0.062 t, por su naturaleza fueron trasladados al relleno sanitario.

Los residuos sólidos de recojo municipal se generaron un promedio de 0.01tn. restos orgánicos diarios, restos de cintas, restos de malla, botellas de plástico, fueron entregados de manera diaria a personas dedicadas al reciclaje del distrito.

2.11. Actividades de Supervisión

Etapas constructivas del proyecto

Trazo y replanteo

Se identifica el área de trabajo, se contrastó la ubicación y entorno según la información de Gabinete. Se designa el eje de la línea de tuberías a seguir para realizar el trazo posterior. Se procedió con el marcado y trazado del eje de la zanja a trabajar.

Corte de pavimentos

Se procedió a realizar el corte de pavimentos para el tendido de tuberías, se hizo uso de herramientas de poder (cortadores).

Rotura de pavimento

Para la rotura de pavimentos para el tendido de tuberías se utilizaron herramientas de poder (cortadores, amoladoras). El material generado, concreto, fue dispuesto temporalmente fuera de la zona de trabajo, los que posteriormente fueron trasladados mediante volquetes para su disposición final.

Excavación y movimientos de tierra

Posterior a los trabajos de roturas, se procedieron a realizar las excavaciones; todo el material removido fue recogido y trasladado para su disposición final.

Relleno y compactación

Se utilizó material de préstamo (canteras) adecuado para el relleno de la zanja y cubrimiento de la tubería.

Reposición de pavimentos

Se restauraron las zonas afectadas debido a la excavación de zanja, considerando que el material de reposición debe tener las mismas características, antes del zanqueo.

2.12. Gestión de Proyectos

2.12.1. Aprobación de Checklist Ambiental

Una vez identificadas las zonas de distribución del servicio de gas, es posible determinar las zonas de impacto directo y evaluar la vulnerabilidad de la ciudad (presencia de zonas de alto tránsito, posibles sitios arqueológicos, etc.), mediante la aplicación de las “Fichas del Sistema de Evaluación de Múltiples Obras” (Checklist Ambiental), permitiendo identificar los potenciales impactos y las medidas específicas aplicables. El formato de Checklist Ambiental se encuentran en anexos.

Tabla 12*Códigos, Sectores y nombres de las calles y/o avenidas*

Código del proyecto	Sector	Av. Calles y Nombres
PPE0-21-0908	401	Av. Ancash con la Ca. S/N (101)
PPE0-21-0821	400	Av. José Carlos Mariategui
PPE0-21-0818	300	Ca. Teniente Pedro Garezon
PPE0-21-0820	400	Ca. Teniente Pedro Garezon (Pacto Andino)
PPE0-21-0819	300	Ca. Cartagena
PPE0-21-0910	401	Ca. Anchash
PPE0-21-0822	400	Ca. 22 (El Rosario)
PPE0-21-0914	401	Ca. Santa Rosa, Ca. Santander
PPE0-21-0915	401	Ca. 1
PPE0-21-0826	400	Av. San Francisco
PPE0-21-0824	400	Av. José Carlos Mariategui
PPE0-21-0825	400	Av. José Carlos Mariátegui
PPE0-21-0908	300	Av. Inca Garcilazo de la Vega
PPE0-21-0915	401	Av. 6 de Febrero

Nota: Las calles y avenidas de las zonas aledañas al PENAR.

2.12.2. Capacitaciones y Charlas Ambientales

De conformidad con el artículo 64 del Reglamento sobre protección ambiental para actividades de hidrocarburos y los compromisos asumidos en la evaluación de impacto ambiental, en el periodo de marzo a agosto de 2023 se impartieron capacitaciones y/o charlas sobre temas ambientales.

Tabla 13*Lista de temas ambientales desarrollados*

	Tema	Tipo
Marzo / Agosto	<i>Compromisos ambientales del instrumento de gestión ambiental</i>	<i>Capacitación</i>
	<i>Emergencias ambientales</i>	<i>Charla</i>
	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Charla</i>
	<i>Importancia del mantenimiento de vehículos y equipos</i>	<i>Charla</i>
	<i>Protección de áreas verdes</i>	<i>Charla</i>
	<i>Kit antiderrame y su uso como primera respuesta</i>	<i>Charla</i>
Abril / Julio	<i>Manejo de materiales peligrosos</i>	<i>Capacitación</i>
	<i>Señalización de componentes</i>	<i>Charla</i>
	<i>Importancia de la limpieza de los espacios intervenidos</i>	<i>Charla</i>
	<i>Orden y limpieza</i>	<i>Charla</i>
	<i>Medidas de trabajo en zonas sensibles</i>	<i>Charla</i>
Mayo	<i>Aspectos ambientales significativos (MIAAS)</i>	<i>Charla</i>
	<i>Huella de carbono</i>	<i>Charla</i>
	<i>Temas varios ("Día mundial del reciclaje")</i>	<i>Charla</i>
	<i>La protección de la flora, fauna y ecosistemas en las actividades de</i>	<i>Charla</i>
Junio	<i>Minimización y segregación de residuos sólidos</i>	<i>Charla</i>
	<i>Checklist Ambiental (Lista de evaluación de múltiples Obras)</i>	<i>Charla</i>
	<i>Control del polvo</i>	<i>Charla</i>
	<i>Control del ruido</i>	<i>Charla</i>
	<i>Emergencias ambientales</i>	<i>Charla</i>
	<i>Manejo de Residuos Sólidos</i>	<i>Capacitación</i>

2.13. Manejo de Residuos Sólidos**2.13.1. Empresas Operadoras de RRSS e Infraestructuras de Disposición Final**

Las empresas que intervinieron en el manejo de los residuos sólidos durante el periodo de marzo a agosto del 2023.

Tabla 14

Lista empresas operadoras e infraestructuras

	Razón social	Autorización	Tipo
MARZO	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CONSTRUCTORA D" SORIANO	EO-RS-00069-2020-MINAM/VM	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA JICAMARCA EIRL	0082-2012-GRL-GRDE-DREM	Disposición final
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Transportista
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
ABRIL	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CONSTRUCTORA D" SORIANO	EO-RS-00069-2020-MINAM/VM	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA JICAMARCA EIRL	0082-2012-GRL-GRDE-DREM	Disposición final
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Transportista
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
MAYO	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CONSTRUCTORA D" SORIANO	EO-RS-00069-2020-MINAM/VM	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA JICAMARCA EIRL	0082-2012-GRL-GRDE-DREM	Cantera
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Transportista
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
	PETRAMAS S.A.C.	N° 0026-20-150716	Disposición Final
JUNIO	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Valorización
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
	PETRAMAS S.A.C.	N° 0026-20-150716	Disposición Final
JULIO	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Valorización
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
	PETRAMAS S.A.C.	N° 0026-20-150716	Disposición Final
AGOSTO	BUSINES & INVESTITIMOS WORLD STAR S.R.L	EO-RS-0158-19-150507	Transportista
	CIA DE TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN VELASQUEZ E HIJOS E.I.R.L.	EO-RS-00016-2020-MINAM/VMGA/DGRS	Transportista
	MINERA LOS PRIMOS 85	2016-MEM/DGAAM	Valorización
	FASEAL E.I.R. L	EO-RS-0138-19-240103	Transportista
	PETRAMAS S.A.C.	N° 0026-20-150716	Disposición Final

2.14. Registro de Generación de Residuos

Algunos documentos (certificado de transporte, certificado de disposición final y/o manifiestos) y registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos se anexan en el presente informe.

El manejo de combustibles y lubricantes se realiza a través de los registros de combustibles y aceites. Este este registro se controla los ingresos, saldos de almacenamiento y uso, como lo establece los Instrumentos de Gestión Ambiental de Cálidda.

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

En el área medioambiental de la empresa ALFA CO S.A.C. se cumplieron y lograron mejoras en la gestión de los residuos sólidos, mediante las siguientes actividades:

Implementación de una base de datos para el seguimiento y actualización de la generación de residuos sólidos de la empresa en su intervención de sus operaciones, en las zonas aledañas a espacios naturales de dominio de conservación ecosistémico.

En el periodo laborado, no se reportaron incidentes ambientales significativos en la gestión y supervisión de los proyectos a cargo.

Reconocimiento como una de las principales empresas del sector en el modelo de control de aspectos ambientales en las operaciones, reflejada en su cifra cero de sanciones por impactos ambientales negativos, a lo largo del periodo de sus operaciones.

Se realizó la óptima supervisión en el manejo adecuado de los residuos sólidos, impulsando la ecoeficiencia de los recursos generados en las operaciones de la empresa.

Se difundieron y sensibilizaron a nivel empresa y población intervenida, los planes, programas y matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) ambientales específicos realizados en los diversos proyectos.

Se fortalecieron las interacciones que toda organización responsable comprometida con el desarrollo sostenible actualmente debe desempeñar. Beneficio social, los pobladores tienen acceso a disponer de un servicio de gas más económico; ambientalmente, se conservan los espacios naturales, en lo económico, los residuos dispuestos son convertidos bajo el enfoque de economía circular.

IV. CONCLUSIONES

De acuerdo con la gestión realizada del manejo de residuos sólidos generados durante las operaciones de la empresa ALFA CO, los resultados obtenidos en el periodo de seis meses en la zona aledaña al Parque Ecológico Antonio Raimondi, Ancón; fueron positivos, al no generar impactos ambientales negativos al entorno.

La supervisión desde la etapa inicial hasta la disposición final de los residuos sólidos generados durante el proyecto es de suma importancia porque permitió la verificación mediante donaciones y la prestación de servicios tercerizados. Así como también es importante el seguimiento periódico de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Residuo Sólidos de ALFA CO S.A.C.

La empresa contribuyó con el desarrollo sostenible en el desarrollo de sus actividades; en lo social, la población tuvo acceso al servicio de gas natural que por sus propiedades es más limpio y económico a comparación del gas convencional usado en el ámbito doméstico; en lo económico porque se permitió la valorización de los residuos sólidos, principalmente el desmonte por ser el excedente que se obtuvo en mayor cantidad; y en lo ambiental porque en las actividades se puso en práctica la minimización, reducción, reutilización, valorización y reciclaje en los residuos sólidos generados durante el proyecto.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con la gestión del manejo de los residuos en futuras zonas aledañas a algún espacio de importancia de conservación ecológica donde realice operaciones la empresa ALFA CO S.A.C.

Continuar con la supervisión en la recolección de data en campo, que permite una mayor exactitud en el registro de data mensual sobre los residuos sólidos generados en futuros proyectos.

Se recomienda seguir implementando acciones de sostenibilidad, tales como la economía circular en todos los proyectos urbanos y en gabinete de la empresa, según el Plan de Manejo de Residuo Sólidos de ALFA CO S.A.C.

VI. REFERENCIAS

CEPAL Naciones Unidas (20 de julio del 2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content>

Decreto Legislativo 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (24 de abril del 2017).

http://sinia.minam.gob.pe/normas/buscar?f%5B0%5D=field_tipo_de_norma%3A35242

Decreto Supremo N.º 039-2014-EM. Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. (5 de noviembre de 2014).

<https://www.gob.pe/institucion/minem/normas-legales/391078-039-2014-em>

Ministerio del Ambiente (01 de enero del 2015). *Plan Maestro del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi*.

<https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/734>

Ministerio del Ambiente (03 de julio del 2016). *Proyecto Especial Parque Ecológico Nacional "Antonio Raimondi"*.

<https://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wpcontent/uploads/sites/112/2016/07/ciudades.compressed.pdf>

NTP 900.058.2019. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. (18 de marzo del 2019).

<https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/NTP-900.058-2019-Residuos.pdf>

ONU. (1992). Conferencia mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo: Agenda 21.

http://www.un.org/esa/dsd/dsd/dsd_faqs_csd.shtm

PEI (Iniciativa de Pobreza y Medio Ambiente). (2018). *Aportando soluciones para la*

Gestión Integral de Residuos Sólidos para el desarrollo sostenible e inclusivo.

https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/library/environment_energy/aportando-soluciones-para-la-gestion-integral-de-residuos-solido.html

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental SPDA (25 de julio del 2013). *el Parque Ecológico*

Nacional Antonio Raimondi y la desafectación de la Zona Reservada Ancón

<https://www.actualidadambiental.pe/6-preguntas-sobre-el-parque-ecologico-nacional-antonio-raimondi-y-la-desafectacion-de-la-zona-reservada-ancon/>

VII. ANEXOS

Anexo A

Gestión y Manejo De Residuos Sólidos

Para un adecuado manejo y gestión de los residuos, Alfa Co considera las siguientes etapas:

1.1. Segregación

En el caso de las instalaciones administrativas (oficinas y almacén) se establece un punto fijo de segregación, identificándose a los contenedores de acuerdo a los colores de la NTP 900.058-2019, correctamente rotulados, accesibles, presentando adicionalmente un cartel que detalle la clasificación de los residuos.

En el caso de proyectos que se ejecuten en áreas externas o vías públicas, se establecerá un punto móvil de segregación considerándose como almacén primario respetándose las consideraciones de la NTP 900.058-2019, el cual se encontrará señalizado, rotulado, accesible y con un cartel que detalle la clasificación de los residuos, el punto de segregación será trasladado según el avance del proyecto encontrándose dentro del área autorizada para la ejecución de la obra. De generarse excedentes de remoción o escombros serán acopiados en un espacio del proyecto que no represente riesgos, correctamente señalizado.

En el caso de proyectos que se ejecuten en áreas internas o dentro de instalaciones privadas la segregación se realizará de acuerdo a lo establecido por el dueño de la instalación, respetando sus procedimientos y planes, manteniendo el área de trabajo limpio. De generarse excedentes de remoción que la instalación privada no pueda gestionar, estos podrán ser acopiados con los generados en nuestros proyectos externos.

Para la gestión de los residuos se aplicará en campo el registro de Control de Generación

de Residuos Sólidos y el Control de Generación de Residuos Peligrosos.

1.2. Recolección selectiva y transporte interno

La recolección selectiva de los residuos sólidos generados en los frentes de trabajo se realizará de manera adecuada, evitando se mezclen con los residuos previamente segregados en la fuente, esto con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización o disposición final.

A continuación, se describen las pautas de manejo:

- Los residuos no peligrosos aprovechables similares a los municipales, tales como: papel, cartón, plástico, vidrio, metales, entre otros, generados en los frentes de obra, podrán ser entregados de forma selectiva a las Organizaciones No Gubernamentales, Asociaciones de Recicladores Formalizados y/o a los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales.

- Los residuos no peligrosos no aprovechables similares a los municipales y los residuos orgánicos similares a los municipales generados en los frentes de obra, serán entregados de forma selectiva al sistema de recolección de residuos sólidos municipales.

Los residuos no municipales generados en los frentes de obra serán retirados mediante transporte interno, respetando las siguientes consideraciones:

- Todos los residuos previamente segregados serán recolectados de forma selectiva utilizando bolsas de polietileno. Para el caso de los residuos peligrosos, se utilizará bolsa de polietileno de alta densidad y será trasladado en una bandeja de contención en la unidad de transporte.

- Todos los residuos retirados de los frentes de obra serán internados de forma

selectiva en el almacén central de Alfa Co.

- Se empleará un registro del almacenamiento de residuos sólidos en el almacén centrales, a fin de garantizar el mapeo de generación y recolección de los mismos.

- La frecuencia de recolección y transporte interno dependerá de los volúmenes de generación de residuos sólidos. En estricto, los residuos deberán ser recolectados cuando los recipientes se encuentren a un 75% de completar su capacidad de almacenamiento. Se prohibirá la sobre acumulación de residuos en los recipientes.

- Los residuos de mayor volumen que no puedan ser almacenados en los contenedores del almacenamiento temporal, serán transportados en cumplimiento de condiciones sanitarias y de seguridad hacia las zonas de acopio establecidas y autorizadas, esto a través de los medios de transporte adecuados. Asimismo, es imprescindible el uso correcto y permanente del equipo de protección personal.

Con relación al material de descarte generado por obras menores, estos serán recogidos de las fuentes de generación y serán trasladados mediante transporte interno hacia el almacén central de Alfa Co.

Las aguas residuales serán recolectadas de la fuente de generación por una EO- RS autorizada ante MINAM y serán derivadas a las plantas de valorización y/o disposición final en infraestructuras autorizadas.

1.3. Almacenamiento

El almacenamiento temporal de residuos sólidos se realizará considerando los siguientes componentes:

- **Almacenamiento Inicial**

En los frentes de obra se acondicionará una zona para el almacenamiento inicial de residuos sólidos, esta zona cumplirá con los siguientes lineamientos:

- La zona de acopio inicial contará con recipientes para la segregación de residuos sólidos.
- Los recipientes deberán identificarse mediante el “Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos” aprobado por la NTP 900.058.2019.
- Los recipientes contarán con una tapa impermeable o con un material que permita la protección frente a lluvias repentinas.

- **Almacenamiento Central**

En esta área se realizará el acopio temporal de los residuos provenientes de las zonas de almacenamiento inicial.

A continuación, se detallan las disposiciones mínimas que deben cumplir el almacén central de residuos sólidos:

- Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a oficinas, a las áreas de almacenamiento de insumos, materias primas o de productos terminados.
- Los residuos serán almacenados en áreas cercadas, es decir los residuos peligrosos y no peligrosos deberán almacenarse en ambientes separados.
- Los residuos sólidos peligrosos serán distribuidos de acuerdo a su compatibilidad física, química y biológica, a fin de controlar y reducir los riesgos.

- El área de residuos peligrosos deberá contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionado y apropiado, según corresponda.
- Los pisos serán de material impermeable y resistente.
- Contará con señalización en lugares visibles.
- Contará con dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad del residuo.

La ubicación de las áreas de almacenamiento inicial se definirá durante el desarrollo de las obras de construcción. Estas áreas se mantendrán dentro del límite de los frentes de obra, en espacios de fácil identificación y acceso para todo el personal.

El almacén central de Alfa Co estará ubicado en el distrito en: Santa Anita--- Calle Guillermo Espinoza 120, Santa Anita.

Las mallas y porta cintas, serán almacenadas de manera temporal en el almacén central de Alfa Co, el seguimiento se realizará mediante el registro de control de Generación de Residuos Sólidos.

1.4. Transporte

El transporte denominado externo consiste en el traslado de los residuos sólidos desde las áreas de almacenamiento central de residuos sólidos hasta una infraestructura de disposición final y/o valorización. El transporte externo se realizará mediante Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO- RS) autorizadas ante MINAM, las cuales recolectarán los residuos y los destinarán a las plantas de valorización o a su disposición final en rellenos sanitarios o de seguridad autorizados, según el tipo de residuo.

Para el transporte de residuos no municipales (mallas, porta cintas, conos en desuso,

etc.) generados, se realizará mediante una EO-RS autorizada por el MINAM, previa coordinación para su recojo del almacén central de Alfa Co.

El transporte externo de las aguas residuales se realizará mediante EO- RS autorizadas ante el MINAM.

La frecuencia del transporte de los residuos dependerá de la capacidad de almacenamiento de la instalación y área designada.

1.5. Valorización y Aprovechamiento

La valorización de los residuos sólidos es un proceso cuyo objetivo es su aprovechamiento, permitiendo reducir el volumen para disposición final o sustituir el uso de materiales que provienen de recursos naturales. Son consideradas actividades de valorización de residuos sólidos, la reutilización y el reciclaje, sin perjuicio de otras alternativas viables.

Se propone la valorización material de los siguientes residuos sólidos generados en las diferentes etapas del Proyecto:

- Papel y Cartón
- Vidrios
- Plásticos aprovechables (gaseosas, rehidratantes, aguas), envases de desinfectantes (plástico PET y PEAD), tuberías de polietileno, dispositivos de PEAD, cilindros y tachos de PEAD.
- Chatarra (latas, fierros, envases metálicos, clavos, alambres, restos de tuberías de acero, partes de herramientas, entre otros)
- Material de descarte (excedentes de obra, excedentes de remoción y escombros)
- Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (medidores en desuso, reguladores en desuso, herramientas, entre otros)

Cabe mencionar que Alfa Co, podrá aprovechar los residuos mediante la reutilización, que es toda actividad que permite reaprovechar directamente el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado inicialmente.

En caso de que los residuos que no puedan ser aprovechados por Alfa Co, principalmente el papel y cartón, vidrios, plásticos aprovechables y chatarra, estos podrán ser entregados y/o donados previa evaluación a: organizaciones no gubernamentales, asociaciones de Recicladores Formalizados, programa de segregación en la fuente municipal, a fin de ser aprovechados.

El material de descarte (excedentes de obra, excedentes de remoción y escombros) generados durante la ejecución de las actividades/operaciones, los cuales sean clasificados como no peligrosos, podrán ser aprovechados en diversas actividades acorde al Artículo 40 del D.S. N° 002-2022 Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, siempre y cuando, se cumpla con las normas y/o criterios técnicos establecidos por la respectiva autoridad competente, además de contar con licencias, estudios y autorizaciones, en caso corresponda.

El material de descarte (excedentes de obra, excedentes de remoción y escombros) podrán ser aprovechados en las siguientes actividades:

- Cierre de minas
- Cierre de pasivos ambientales
- La restauración o recuperación de áreas degradadas.
- Obras que requieran el relleno de áreas o conformación de terraplenes o taludes
- Reforzamiento de fajas marginales u otros similares
- Materia prima para procesos productivos.
- Sub-base para caminos

- Sub-base para estacionamientos
- Carpetas asfálticas para vías secundarias.
- Rellenos de áreas por desnivel de terreno, acondicionamiento paisajístico, entre otros.
- Coberturas en rellenos sanitarios.
- Construcción de veredas y sardineles.
- Ejecución de proyectos para la conformación de áreas ganadas al mar.
- Entre otros

Respecto al aprovechamiento de los Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), serán entregados a los distribuidores y comercializadores que formen parte de un sistema de manejo de RAEE para su respectiva valorización.

1.6. Disposición Final

La disposición final de los residuos se realizará únicamente en lugares autorizados por el MINAM. Los residuos no peligrosos que no sean entregados al servicio municipal serán trasladados a un relleno sanitario mediante una EO-RS de transporte y disposición final, presentando certificados de ambos servicios. Estos residuos pueden ser:

- Mallas y portacintas.
- Trapos no contaminados.
- Bolsas plásticas, cintas de seguridad en mal estado.

La disposición final de los residuos peligrosos se realizará antes de cumplir 12 meses de almacenamiento dependiendo de la capacidad de almacenamiento, el destino final de estos residuos será en relleno de seguridad, tanto la empresa de transporte como el relleno deberán estar registradas como EO-RS ante el MINAM. Los residuos pueden ser:

- Aceite usado

- Equipos de protección personal contaminados con hidrocarburos
- Envases vacíos contaminados.
- Pilas, baterías, toners usados.

La disposición final de los residuos sólidos se llevará a cabo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla: Disposición final de los residuos sólidos generados

Tipo	Residuos	Disposición Final
Similar al Municipal	No Aprovechables	Relleno Sanitario
No Municipal	No peligroso	Relleno Sanitario
	Peligroso	Relleno de Seguridad

Descripción de las Medidas Ambientales

Los residuos generan impactos negativos sobre el ambiente relacionados principalmente al deterioro del paisaje y a la sobreexplotación de recursos, no obstante, para prevenir estos impactos en el ambiente se presentan en la siguiente Tabla las medidas ambientales a aplicar, en cumplimiento de la normativa de minimización y manejo de residuos sólidos vigente:


Anexo B

Marco legal

- Ley de gestión integral de residuos sólidos D.L N° 1278.
- Estudio de impacto ambiental de la distribución de Gas natural por Red de Ductos en Lima y Callao, aprobado con Resolución Directorial N° 190-2002-EM/DGAA del 02/07/2002
- Reglamento del decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (D.S. N° 014-2017-MINAM).
- NTP 900.058-2019 GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- Ley General de Aguas, aprobadas mediante Ley N° 17752.
- Reglamento para la gestión y manejo de los residuos sólidos de la construcción y demolición N° 002-2022-Vivienda.
- Plan de Manejo Ambiental PA-HSE-PL-11 ALFA CO S.A.C.
- Plan de minimización y manejo de residuos sólidos HSE-PL-06 ALFA CO S.AC.

Anexo C

Check list ambiental

		CÓDIGO DE PROYECTO: PPE0-21-0914					
		NOMBRE DEL PROYECTO: SECTOR 401 - MALLA 006					
		DISTRITO: ANCON					
		CONTRATISTA: ALFA CO					
		EXTENSIÓN (m): 941.88					
FORMATO N° 01 - RECONOCIMIENTO DE CAMPO							
La presente información permitirá identificar los factores ambientales presentes en el ámbito del proyecto. Las preguntas de este cuestionario están referidas al entorno en el cual se ubicará el proyecto, y serán llenadas por el responsable de HSE.							
L: Leve; M: Moderado; A: Alto							
Factor Ambiental	Ocurrencia		Fuente	Intensidad			Observaciones
	SI	NO		L	M	A	
¿Existe contaminación del aire?	SI		Información directa Informe Social	SI			A lo largo de todo el tramo a construir por parque vehicular.
¿Existen fuertes vientos?		NO					
¿Existen terrenos de uso agrícola?		NO					
¿Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas?		NO					
¿Existen antecedentes de asentamientos diferenciales (hundimientos)?		NO					
¿Existen antecedentes de deslizamientos?		NO					
¿Existen zonas con vulnerabilidad sísmica?		NO					
¿Existen cursos o cuerpos de agua superficiales?		NO					
¿Existen canales de riego u otra infraestructura similar?		NO					
¿El agua subterránea podrá ser afectada?		NO					
¿Existen parques o centros de recreación?		NO	Información directa Informe Social				
¿Existen bosques?		NO					
¿Existen lugares arqueológicos?	SI		Fotografías del SAN 1944 - Catastro Arqueológico Milla Villena - SIGDA – MC - Inventario de Monumentos Arqueológicos del Perú, Rogger Ravines			A	Las obras se realizarán entre los Sitios Arqueológico de Cerro Fortaleza, Necrópolis de Ancón y El Tanque, por lo que se deberá avisar del inicio de obras con al menos 24 horas de anticipación y realizar una Charla Arqueológica de forma OBLIGATORIA. Se deberá contar con paneles de "Prohibido Ingresar a la Zona Arqueológica" Y se deberá enmallar el Sitio Arqueológico si se está trabajando de manera colindante. El responsable en campo, de cada proyecto, debe comunicarse con los arqueólogos previo al inicio de obras para poder cumplir con todos los protocolos establecidos por el área de Patrimonio Cultural de Cálidda.

¿Existen lugares considerados de intangibilidad cultural?	SI	Fotografías del SAN 1944 - Catastro Arqueológico Milla Villena - SIGDA – MC - Inventario de Monumentos Arqueológicos del Perú, Rogger Ravines		A	Las obras se realizarán entre los Sitios Arqueológico de Cerro Fortaleza, Necrópolis de Ancón y El Tanque, por lo que se deberá avisar del inicio de obras con al menos 24 horas de anticipación y realizar una Charla Arqueológica de forma OBLIGATORIA. Se deberá contar con paneles de "Prohibido Ingresar a la Zona Arqueológica" Y se deberá enmallar el Sitio Arqueológico si se está trabajando de manera colindante. El responsable en campo, de cada proyecto, debe comunicarse con los arqueólogos previo al inicio de obras para poder cumplir con todos los protocolos establecidos por el área de Patrimonio Cultural de Cálidda.
¿Existen botaderos de basura o rellenos sanitarios?		NO			
¿Las conexiones del servicio eléctrico son terrestres?		NO			
¿En toda el área existen servicios públicos (agua, luz, teléfono, etc.)?	SI	En la extensión de todo el proyecto			
¿Existen zonas con problemas de turgurización y hacinamiento?		NO			
¿Existen asentamientos humanos no consolidados?		NO	Información directa Informe Social		
¿Las enfermedades respiratorias son las más frecuentes en la zona?		NO			
¿Las vías principales son pavimentadas (afirmado, asfaltado, concreto, etc.)?	SI	Información directa Informe Social	SI		La vías son de asfalto, se encuentran en regulares condiciones. Tiene una antigüedad de 4 años aproximadamente.
¿Existen Centros de Salud (Postas médicas, hospitales, etc.)?		NO	Información directa Informe Social		
¿Existen Centros Educativos?	SI	Información directa Informe Social			I.E. Almirante Grau
Comentarios Finales:					
El área donde se ejecutará el proyecto cuenta con negocios. El proyecto tiene una longitud total de: 941.88 mtrs Las tuberías que serán utilizadas serán de: 32 mm de polietileno.					
Vías a trabajar:					
* Ca. 1 * Ca. Santander * Ca. S/N (105) * Ca. Ancash * Ca. Santa Rosa					
Coordenadas UTM del Sector y Malla:					
No aplica, revisar plano master					
Responsable HSE – Contratista					

FORMATO N° 02 - IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS (Lista de Chequeo)																											
Fuentes de Efectos Ambientales Adversos del Proyecto	Ocurrencia	Códigos Habilitados (*)																									
	SI / NO																										
¿El trazo atraviesa asentamientos humanos no consolidados?	NO																										
¿El proyecto atraviesa fuentes o cursos de aguas superficiales?	NO																										
¿El proyecto atraviesa áreas con restos arqueológicos?	NO																										
¿Se cruzarán lugares de alta densidad poblacional?	SI																										
¿El trazo pasa cerca de hospitales, centros educativos u otros lugares de asistencia masiva de personas?	SI																										
¿Las redes cruzan zonas de intangibilidad cultural?	SI																										
¿Las redes pasan por calles de tierra?	NO																										
¿Las redes cruzan zonas con alta vulnerabilidad sísmica?	NO																										
¿Las redes cruzan terrenos agrícolas?	NO																										
¿Las redes cruzan canales de riego?	NO																										
¿Las redes cruzarán botaderos de basura o rellenos sanitarios?	NO																										
¿Las redes cruzarán parques u otras áreas de recreación?	NO																										
¿Existen tramos en los que las redes no puedan enterrarse a la profundidad mínima requerida?	NO																										
¿Las redes atraviesan zonas propensas a inundaciones, deslizamientos, huacos u otros fenómenos naturales?	NO																										
¿Es posible encontrar aguas subterráneas?	NO																										
¿El trazo cruza cursos o fuentes de agua superficial?	NO																										
¿Se deberán talar árboles grandes?	NO																										
¿La excavación puede afectar las raíces de árboles cercanos?	NO																										
¿Existe la posibilidad de desenterrar basura?	NO																										
¿Se utilizará concreto y aditivos?	NO																										
¿Será necesario usar explosivos?	NO																										
¿Se usará agua para controlar el polvo?	SI																										
¿Se afectarán humedales?	NO																										
¿Se utilizarán productos químicos que pueden ser tóxicos?	SI																										
¿Se utilizará maquinaria pesada?	SI																										

¿Se harán excavaciones en zonas con pendientes fuertes?	NO																										
¿El material sobrante de las excavaciones será abandonado?	NO																										
¿Existe la posibilidad de encontrar restos arqueológicos?	SI																										

(*) Señalar el código habilitado con el fondo oscuro 25%.

Comentarios Finales:

Charla arqueológica previo al inicio de obras de manera obligatoria

FORMATO N° 03 - EVALUACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS
(Identificación y Análisis de Efectos Potenciales - Medidas de Control Ambiental)

Cod	Efecto potencial	Frecuencia	Grado	Medidas de Control Ambiental
1	Alteración de la calidad del aire (por material Particulado)	1	No significativo	Regar el área de trabajo. Usar Equipos de protección respiratoria
2	Incremento de los niveles sonoros	3	Leve	Colocar silenciadores a los equipos y máquinas Establecer horarios apropiados para las actividades que ocasionarán ruidos fuertes. Mantenimiento oportuno y adecuado de equipos y máquinas.
3	Generación de vibraciones	1	No significativo	Evitar el empleo de maquinaria en zonas vulnerables. Programar las excavaciones durante el día y/o en horarios adecuados.
4	Emisión de gases de combustión	2	Leve	Evitar el "estancamiento" de estos gases. "Aírear" el área. Los equipos deben usar sistemas que minimicen las emisiones de gases, especialmente en zonas de hospitales y centros educativos.
5	Aniegos e Inundaciones	1	No significativo	Formular un plan de evacuación de aguas de derrame (plan de acción inmediata).
6	Generación de residuos sólidos	2	Leve	Definir las áreas de disposición final de los residuos sólidos. Controlar la remoción y limpieza de los residuos en todas las áreas de trabajo.
7	Afectación de zonas arqueológicas o monumentos históricos	4	Leve	Reparaciones por expertos. Coordinaciones interinstitucionales (se debe coordinar con el arqueólogo a cargo).
8	Afectación de infraestructuras culturales	4	Leve	Reparaciones por expertos (El EIA debe identificar las zonas culturales cercanas al área del proyecto y poseer un plan de contingencia en el caso de afectación infraestructuras culturales).
9	Posible afectación de canales de riego	2	Leve	Se coordinarán las actividades constructivas con las autoridades de la administración de riego respectiva. Restauración de las infraestructuras de riego. Construcción de calicatas previas al inicio de obras.
10	Afectación a redes de agua y alcantarillado	5	Intenso	Coordinaciones con empresa prestadora de servicios. Reparación de las tuberías afectadas.
11	Hundimientos de vías	2	Leve	Controlar la correcta realización de la compactación
12	Inestabilidad de las construcciones aledañas	5	Intenso	Limitar el uso de maquinaria pesada en zonas de construcciones muy antiguas o con alta vulnerabilidad sísmica. El ancho de la excavación de las zanjas debe ser el mínimo necesario.
13	Interrupción de los sistemas de drenaje subterráneos y superficiales	2	Leve	Manejo de sistemas de drenaje. Colectores de drenaje subterráneos.
14	Incremento de la congestión vehicular y peatonal.	5	Intenso	Informar con anticipación y por todos los medios de comunicación disponibles las rutas alternas. Definir los medios de comunicación. Programar los trabajos en días y horas no laborables en zonas de alto tránsito vehicular. Notificación de Inicio de trabajos, llevar registro de firmas. Establecer control y ordenamiento de tránsito policial en zonas críticas.

15	Alteración del paisaje urbano	4	Leve	Reforestar zonas verdes afectadas. Reconstruir adecuadamente las zonas de trabajo. Establecer cuadrillas de limpieza de zonas trabajadas. Notificación de inicio de obras.
16	Alteración de las actividades comerciales, industriales	5	Intenso	Conformar vías de acceso peatonal. Programar trabajos en horario nocturno.
17	Conflictos con la población	5	Intenso	Establecer sistemas de diálogo efectivos con la población contrariada. Notificación de inicio de trabajos, llevar registro de firmas.
18	Conflictos sociales con trabajadores.	6	Intenso	Establecer el diálogo para conocer las causas del conflicto. Proponer soluciones consensuadas y equitativas.
19	Interferencias con los intereses de otras poblaciones.	6	Intenso	Establecer sistemas de diálogo efectivos con la población contrariada.
20	Accidentes	5	Intenso	Monitoreo del cumplimiento de las normas de seguridad. Mantenimiento permanente y efectivo de los acordonamientos de las áreas de trabajo.
21	Derrame de combustible	1	No significativo	Los equipos deben portar los materiales necesarios para controlar posibles derrames, en caso de desperfectos mecánicos.
22	Afectación de Infraestructuras a terceros	3	Leve	Reparar daños. Conciliar la solución más conveniente. Instalación de sistemas de protección de infraestructuras vulnerables.
23	Afectación económica de las actividades comerciales, productivas, etc.	4	Leve	Habilitar accesos hacia los lugares donde se realizan actividades comerciales u otras similares, que se vieron afectadas por las obras.
24	Afectación de cables de tendido eléctrico	4	Leve	Coordinaciones con empresa prestadora de servicios. Realizar calicatas previas al inicio de obras. Sondeo con equipo para detección de cables eléctricos energizados. Reparación de los cables afectados

Para determinar el grado del efecto	
Frecuencia (F)	Grado
Mayor o igual que 5 $F \geq 5$	Intenso I
Mayor o igual que 2 y Menor o igual que 4 $4 \geq F \geq 2$	Leve L
Menor o igual que 1 $F \leq 1$	No significativo N

FORMATO N.º 04 - PLAN DE CONTROL DE EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS

Código del proyecto : PPE0-21-0914
 Sector - Malla : 401 - 006
 Provincia : LIMA
 Distrito(s) : ANCON
 Contratista : ALFA CO



Efectos Ambientales Identificados	Medidas de Control Ambiental Propuestas	Duración de la Actividad
Incremento de los niveles sonoros	Colocar silenciadores a los equipos y maquinarias Establecer horarios apropiados para las actividades que ocasionarán ruidos fuertes. Mantenimiento oportuno y adecuado de equipos y maquinarias.	. Implementar medidas de mitigación del impacto por el ruido ocasionado por las máquinas de trabajo. . En lo posible se brindará información a la población sobre el ruido que se pueda generar y evitar futuros conflictos sociales. . Se realizará el monitoreo de ruido en instituciones de impacto identificados y establecidos en el presente checklist.
Emisión de gases de combustión	Evitar el "estancamiento" de estos gases. "Airear" el área. Los equipos deben usar sistemas que minimicen las emisiones de gases, especialmente en zonas de hospitales y centros educativos.	Los vehículos y maquinarias serán inspeccionadas mensualmente.
Generación de residuos sólidos	Definir las áreas de disposición final de los residuos sólidos. Controlar la remoción y limpieza de los residuos en todas las áreas de trabajo.	Se contará con los contenedores de residuos sólidos. Se recogerá todo el material excedente después de culminar los trabajos.
Afectación de zonas arqueológicas o monumentos históricos	Reparaciones por expertos. Coordinaciones interinstitucionales (se debe coordinar con el arqueólogo a cargo).	Se coordinará con los arqueólogos para la realización de las charlas arqueológica previo al inicio de labores
Afectación de infraestructuras culturales	Reparaciones por expertos (El EIA debe identificar las zonas culturales cercanos al área del proyecto y poseer un plan de contingencia en el caso de afectación infraestructuras culturales).	Se le comunicará a los arqueólogos encargados de los proyectos, en caso de encontrar restos arqueológicos.
Posible afectación de canales de riego	Se coordinarán las actividades constructivas con las autoridades de la administración de riego respectiva. Restauración de las infraestructuras de riego. Construcción de calicatas previas al inicio de obras.	Se contará con un plan de trabajo para cruces de un canal de regadío, así mismo se coordinará con los encargados de la junta de regante.
Afectación a redes de agua y alcantarillado	Coordinaciones con empresa prestadora de servicios. Reparación de las tuberías afectadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar al personal de RR.CC. el elemento dañado. • Realizar la reposición de manera oportuna
Hundimientos de vías	Controlar la correcta realización de la compactación	Se supervisará el correcto llenado de zanja con el material adecuado (afirmado). Posteriormente a la compactación de la base y sub base del afirmado.
Inestabilidad de las construcciones aledañas	Limitar el uso de maquinaria pesada en zonas de construcciones muy antiguas o con alta vulnerabilidad sísmica. El ancho de la excavación de las zanjas debe ser el mínimo necesario.	Se supervisará la excavación de la zanja y el traslado de los materiales en lugares de zonas vulnerables.

Interrupción de los sistemas de drenaje subterráneos y superficiales	Manejo de sistemas de drenaje. Colectores de drenaje subterráneos.	Se tomarán medidas para evitar la interrupción de los sistemas de drenaje
Incremento de la congestión vehicular y peatonal.	Informar con anticipación y por todos los medios de comunicación disponibles las rutas alternas. Definir los medios de comunicación. Programar los trabajos en días y horas no laborables en zonas de alto tránsito vehicular. Notificación de Inicio de trabajos, llevar registro de firmas. Establecer control y ordenamiento de tránsito policial en zonas críticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la señalización para evitar problemas vehiculares. • Tener en cuenta un plan de desvío para evitar quejas o caos vehicular. • Considerar a las instituciones de impacto para la elaboración del plan de señalización o desvío
Alteración del paisaje urbano	Reforestar zonas verdes afectadas. Reconstruir adecuadamente las zonas de trabajo. Establecer cuadrillas de limpieza de zonas trabajadas. Notificación de inicio de obras.	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar al personal de RR.CC. el elemento dañado. • Realizar la reposición de manera oportuna
Alteración de las actividades comerciales, industriales	Conformar vías de acceso peatonal. Programar trabajos en horario nocturno.	Se incrementarán los accesos peatonales en los puntos requeridos a fin de no afectar en gran medida el comercio en estas vías. Asimismo a solicitud de los vecinos se podrán colocar planchas metálicas para usarlos como puentes.
Conflictos con la población	Establecer sistemas de diálogo efectivos con la población contrariada. Notificación de inicio de trabajos, llevar registro de firmas.	•Se comunicarán las actividades de manera anticipada y se coordinará con los dirigentes vecinales ante cualquier conflicto que se presente
Conflictos sociales con trabajadores.	Establecer el diálogo para conocer las causas del conflicto. Proponer soluciones consensuadas y equitativas.	•Se comunicarán las actividades de manera anticipada y se coordinará con los dirigentes vecinales ante cualquier conflicto que se presente
Interferencias con los intereses de otras poblaciones.	Establecer sistemas de diálogo efectivos con la población contrariada.	Se tomarán en cuenta los intereses de las demás poblaciones, para ello se establecerá el diálogo con las poblaciones, como brindarles a conocer las ventajas que pueden tener con el desarrollo del proyecto
Accidentes	Monitoreo del cumplimiento de las normas de seguridad. Mantenimiento permanente y efectivo de los acordonamientos de las áreas de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> . Reforzar la seguridad en obra y la seguridad de personal para evitar robos y asaltos. • Identificar las zonas de mayor concurrencia de personas para el desplazamiento de los trabajadores al ingreso y salida de la mall. . Se contará con un prevencionista quien brindará las charlas diarias de prevención de accidentes y promover la cultura preventiva en los trabajadores.

Afectación de Infraestructuras a terceros	Reparar daños. Conciliar la solución más conveniente. Instalación de sistemas de protección de infraestructuras vulnerables.	Se reportará al personal de RR.CC. el elemento dañado y se procederá con la reparación inmediata a fin de evitar futuros conflictos.
Afectación económica de las actividades comerciales, productivas, etc.	Habilitar accesos hacia los lugares donde se realizan actividades comerciales u otras similares, que se vieron afectadas por las obras.	Se incrementarán los accesos peatonales en los puntos requeridos a fin de no afectar en gran medida el comercio en estas vías.
Afectación de cables de tendido eléctrico	Coordinaciones con empresa prestadora de servicios. Realizar calcatas previas al inicio de obras. Sondeo con equipo para detección de cables eléctricos energizados. Reparación de los cables afectados	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar al personal de RR.CC. el elemento dañado. • Comunicar al residente o prevencionista para hacer las coordinaciones con la empresa necesaria para evitar mayores daños a los vecinos
Otras medidas:		
* Humedecimiento del terreno en zonas de trabajo.		
Responsable HSE – Contratista		Patrimonio Cultural - Cálida

Anexo D

Control de generación de los residuos sólidos

	CONTROL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS															CÓDIGO:	PA-HSE-FR-06		
																VERSIÓN:	01		
																APROBACIÓN:	5/11/2021		
RESPONSABLE:	ELY ALVARADO					SECTOR:						DISTRITO:							
PROYECTO:						MALLA:						ÁREA:							
Tipo de Residuos	---/---/2021---			---/---/20---			---/---/20---			---/---/20---			---/---/20---			---/---/20---			OBSERVACIÓN
	Und.	KG	M3	Und.	KG	M3	Und.	KG	M3	Und.	KG	M3	Und.	KG	M3	Und.	KG	M3	
	Papel y cartón																		
Plástico																			
Metales																			
Orgánicos																			
Vidrio																			
No aprovechables (Papel encerado, metalizado, Cerámicos, Colillas de cigarro, Residuos sanitarios, papel higiénico, pañales, paños húmedos, otros)																			
Peligrosos (Pilas, Lámparas y luminarias, Medicinas vencidas, envases de pintura y de aceites y grasas, Otros)																			
Mermas de tubería de Polietileno																			
Mermas de tubería de acero																			
Mallas de señalización		2 kg																	
FIRMA:																			
Observaciones																			