

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015
PARA EL PROYECTO REUBICACIÓN DE FACILIDADES
POR CRECIMIENTO DE TAJO EN UNA MINA DE
TOQUEPALA”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y
DE RECURSOS NATURALES

BRIGITTE ANGELICA GARCIA CARDENAS

ASESOR:
LUIS ENRIQUE LOZANO VIEYTES

Callao, 2023
PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
RESOLUCIÓN N° 019-2021-CU DEL 20 DE ENERO DE 2021
IV CICLO TALLER DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL



ACTA N° 008 DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

LIBRO 01, FOLIO N° 119, ACTA N° 008 DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

A los 28 días del mes de octubre, del año 2023, siendo las 16:00 horas, se reunieron, en la sala Meet: <https://meet.google.com/xhz-zfbp-prh>, el JURADO DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL para la obtención del título profesional de INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Mg. Teófilo Allende Ccahuana	:	Presidente
Dr. Jorge Quintanilla Alarcón	:	Secretario
Mtra. Janet Mamani Ramos	:	Vocal
Mg. Luís Enrique Lozano Vieytes	:	Asesor

Se dio inicio al acto de exposición del informe de trabajo de suficiencia profesional de la Bachiller **BRIGITTE ANGELICA GARCIA CARDENAS**, quien, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustenta el informe, titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL PROYECTO REUBICACIÓN DE FACILIDADES POR CRECIMIENTO DE TAJO EN UNA MINA DE TOQUEPALA"**, cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid-19, a través del D.S. N° 044 2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la exposición de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó:

Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **DIECISÉIS (16)**, la presente exposición, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021 y modificada mediante Resolución N° 150-2023-CU del 15 de junio de 2023.

Se dio por cerrada la Sesión a las 16:40 horas del día sábado 28 del mes de octubre de 2023.

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor

Document Information

Analyzed document	1A_GARCIA CARDENAS; Brigitte Angelica_INFORME TSP..pdf (D176226061)
Submitted	10/18/2023 5:42:00 AM
Submitted by	
Submitter email	fiarn.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	12%
Analysis address	unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / INFORME DE SUFICIENCIA - ASTRID KATHERINE CORREA FLORES.pdf Document INFORME DE SUFICIENCIA - ASTRID KATHERINE CORREA FLORES.pdf (D138600724) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		2
SA	Universidad Nacional del Callao / Informe Trabajo de Suficencia Profesional FINAL- LESLIE DENISSE TORRES RIVERA.pdf Document Informe Trabajo de Suficencia Profesional FINAL- LESLIE DENISSE TORRES RIVERA.pdf (D113729457) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		9
SA	Universidad Nacional del Callao / CHAVEZ-BARRANTES.pdf Document CHAVEZ-BARRANTES.pdf (D118961266) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		2
SA	Universidad Nacional del Callao / QUISPE QUISPE ROCIO M - PLAN DE MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES DE LA EMPRESA CONSERVAS Y CONGELADOS S.R.L..pdf Document QUISPE QUISPE ROCIO M - PLAN DE MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES DE LA EMPRESA CONSERVAS Y CONGELADOS S.R.L..pdf (D135707923) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		1
SA	Informe Trabajo por experiencia Cesar Pescetto.docx Document Informe Trabajo por experiencia Cesar Pescetto.docx (D137179537)		3
W	URL: https://www.nueva-iso-14001.com/2016/04/iso-14001-2015-tu-empresa-se-encuentra-lista-para-fren... Fetched: 9/30/2019 10:21:31 PM		2
W	URL: https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8624/137117.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 11/20/2021 2:45:21 AM		5
W	URL: https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/3083165/1/MazaSalazarGE.pdf Fetched: 11/26/2022 3:10:34 AM		4

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE: Mg. TEÓFILO ALLENDE CCAHUANA

SECRETARIO: Dr. JORGE QUINTANILLA ALARCÓN

VOCAL: Mtra. JANET MAMANI RAMOS

ASESOR: Mg. LUÍS ENRIQUE LOZANO VIEYTES

Nº DE LIBRO: 01

Nº DE FOLIO: 119

Nº DE ACTA: 008

FECHA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

PROFESIONAL: 29 DE OCTUBRE, 2023

DEDICATORIA

Dedico este Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional de manera íntegra a mi madre Hilda Teresa Cardenas De La Cruz de Garcia, quien fue madre y padre para mí y que desde pequeña siempre la vi luchar por darme la mejor calidad de vida que una madre pueda dar a un hijo. Le agradezco por los valores que me inculco, por las enseñanzas de vida que me dio y sobre todo por el gran amor que me brindo, y sé que donde este siempre seguirá velando por mí y mis hermanos y porque ella siempre fue y seguirá siendo en mi corazón, el gran amor de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi esposo, Jair Martin Cribillero Loayza, por siempre estar para mi hasta en los peores momentos, por su amor y dedicación, por su apoyo incondicional y sobre todo por nunca perder la fe en mí y siempre hacerme sentir que lo puedo todo.

A mis hermanos, José Antonio y Cinthia, que me mostraron que la vida no es fácil pero aún con todas las carencias afectivas y económicas que pasamos, eso nos sirvió en la formación de los seres humanos que somos hoy en día.

A mi padre, José Antonio Garcia Cjuiro, que en sus posibilidades me brindo su apoyo económico y aunque fue un padre ausente, le doy gracias a Dios por tenerlo.

A mi asesor, Ing. Luis Enrique Lozano Vieytes, por su guía en la elaboración de este informe de suficiencia profesional y el apoyo en cada obstáculo durante el proceso de elaboración.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, por la paciencia e hincapié en que debemos seguir esforzándonos más ya que el camino del estudio es largo y eso nos motiva a seguir creciendo profesionalmente.

A la Universidad Nacional del Callao por darme la oportunidad de estudiar en sus aulas y brindarnos apoyo en los ámbitos personales como fueron salud y alimentación durante los semestres estudiados.

Brigitte Angelica Garcia Cardenas

INDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE	6
INTRODUCCIÓN	12
I. ASPECTOS GENERALES	13
1.1. Objetivos	13
1.1.1. <i>Objetivo General</i>	13
1.1.2. <i>Objetivos Específicos</i>	13
1.2. Organización de la empresa	13
1.2.1. <i>Organigrama de la empresa</i>	13
1.2.2. <i>Datos generales de la empresa</i>	14
1.2.3. <i>Actividades principales de la empresa</i>	16
1.2.4. <i>Análisis FODA</i>	19
1.2.5. <i>Visión y Misión</i>	19
1.2.6. <i>Políticas</i>	20
1.2.7. <i>Sistema de Gestión</i>	22
1.2.8. <i>Mapa de Procesos</i>	26
II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	28
2.1. Marco teórico	28
2.1.1. <i>Bases teóricas</i>	28
2.1.2. <i>Antecedentes</i>	29
2.1.3. <i>Marco Conceptual</i>	33
2.1.4. <i>Marco legal</i>	36
2.2. Descripción de las actividades desarrolladas	37
2.2.1. <i>Diagnostico Situacional</i>	37
2.2.2. <i>Descripción de actividades en base a su puesto de trabajo</i>	38
III. APORTES REALIZADOS	40
3.1. Argumentación con evidencias de lo aportado a la empresa de acuerdo a su campo profesional.....	40
3.1.1. <i>Descripción de los procesos desarrollados</i>	40
3.1.2. <i>Metodología empleada</i>	69
3.1.3. <i>Técnicas</i>	70
3.1.4. <i>Instrumentos</i>	70
3.1.5. <i>Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades</i>	71
3.1.6. <i>Resultados de las actividades realizadas</i>	73

3.2. Aportes del Bachiller en la empresa	87
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	94
4.1. Discusiones.....	94
4.2. Conclusiones	95
V. RECOMENDACIONES	96
VI. BIBLIOGRAFIA	97
ANEXOS	99
Anexo 1. <i>Carta de consentimiento</i>	99
Anexo 2. <i>Declaración de autoría legalizada</i>	100
Anexo 3. <i>Fotografías de Campo</i>	102
Anexo 4. <i>Registros de Capacitaciones</i>	106
Anexo 5. <i>Plan de Manejo Ambiental</i>	112
Anexo 6. <i>Plan de Manejo de Residuos Sólidos</i>	132
Anexo 7. <i>Plan de Emergencias Ambientales</i>	145
Anexo 8. <i>Procedimiento Operativo General: Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales</i>	161

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 FODA	19
Tabla 2 Partes Interesadas	40
Tabla 3 Listado General de Normas Legales en Materia de Medioambiente..	46
Tabla 4 Plan de Capacitación Ambiental	48
Tabla 5 Comunicación Interna	56
Tabla 6 Segregación de residuos.....	60
Tabla 7 Indicador de desempeño.....	67
Tabla 2 Equipos y materiales para las actividades	72
Tabla 9 Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales.....	76
Tabla 10 Plan de Capacitación Ambiental	81
Tabla 11 Residuos Reaprovechables	82
Tabla 12 Cumplimientos de las Capacitaciones programadas	83
Tabla 13 Residuos Segregados	84
Tabla 14 Inspecciones	85
Tabla 15 Modelo de Registro de Inspecciones Ambientales.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama del proyecto.....	14
Figura 2 Ubicación del proyecto.....	15
Figura 3 Proyecto Shougang.....	16
Figura 4 LT 220 kv Mina Justa.....	17
Figura 5 S.E. Talleres - SPCC	17
Figura 6 Pyto. Protisa.....	18
Figura 7 Pyto. Samay.....	18
Figura 8 Política de Calidad y Medioambiente	21
Figura 9 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	22
Figura 10 Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad	23
Figura 11 Certificado del Sistema de Gestión Ambiental.....	24
Figura 12 Certificado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	25
Figura 13 Mapa de procesos.....	26
Figura 14 Ciclo de vida de un proyecto.....	27
Figura 15 Diagnóstico Situacional.....	37
Figura 16 Proyecto Tajo.....	39
Figura 17 Certificado de trabajo de ABENGOA PERU S.A.	39
Figura 18 Requisitos de norma ISO 14001:2015	40
Figura 19 Política de Calidad y Medioambiente	43
Figura 20 Registro de Consumo y Distribución de Agua.....	52
Figura 21 Plan de Contingencia en Caso de Hallazgos Arqueológicos Fortuitos.	53

Figura 22 Zonas de Disposición Final	61
Figura 23 Aspecto metodológicos ISO 14001:2015	69
Figura 24 Informe de Auditoría Interna ISO 14001:2015.	73
Figura 25 Procedimiento Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales.....	75
Figura 26 Residuos Reaprovechables	82
Figura 27 Capacitaciones por Mes	84
Figura 28 Segregación por tipo de Residuos	85
Figura 29 Inspecciones por mes.....	85
Figura 30 Capacitaciones en campo	87
Figura 31 Capacitaciones en campo	87
Figura 32 Capacitaciones en campo	88
Figura 33 Modelo de Constancia Ciudad Saludable	88
Figura 34 Certificado de RAEE	89
Figura 35 Diploma Huella de Carbono	93

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

EA: Estándar ambiental

ISO: Organización de Estandarización Internacional

IT: Instructivo de Trabajo

MINAM: Ministerio del Ambiente

MINEM: Ministerio de Energía y Minas

NTP: Norma técnica peruana

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PE: Procedimiento Ejecutivo

PEA: Plan de Emergencia Ambiental

PMA: Plan de Manejo Ambiental

PMRS: Plan de Manejo de Residuos Sólidos

POG: Procedimiento Operativo General

SG: Sistema de Gestión

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el calentamiento global ha estado en aumento y se ha podido sentir en los cambios climatológicos que son más intensos cada año pudiendo provocar deshielo, inundaciones, huracanes, sequías, ondas de calor, entre otros. Esto es una de las razones por la cual miles de empresas han incrementado su interés en cuidar el medioambiente o en otras palabras ahora tienen mayor interés en su responsabilidad ambiental y dentro de esto en ser reconocidas como una empresa que se preocupa por la protección del medio ambiente y es así que en el proceso de ser reconocido como una empresa que vela por el medio ambiente, buscan ser certificadas por una norma internacional conocida como ISO 14001 en su última versión 2015, ya que esta norma nos da lineamientos a seguir para la identificación de aspectos e impactos ambientales que nuestras actividades como empresa pueden causar y con esto poder tomar medidas al respecto para poder controlar, mitigar y en el mejor de los casos eliminar los impactos significativos que dañan o alteran al ambiente.

Abengoa Perú busca que todos sus proyectos a nivel nacional cumplan con los lineamientos que exige la norma para así poder minimizar en lo mayor posible la contaminación ambiental que las actividades que realizan pueda ocasionar. En este caso se escogió el proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo donde se implementó los controles adecuados para que durante la ejecución de esta obra la afectación al ambiente no exista o si hubiera, esta sea mínima.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivos

1.1.1. *Objetivo General*

- Implementar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para el proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo en una mina de Toquepala.

1.1.2. *Objetivos Específicos*

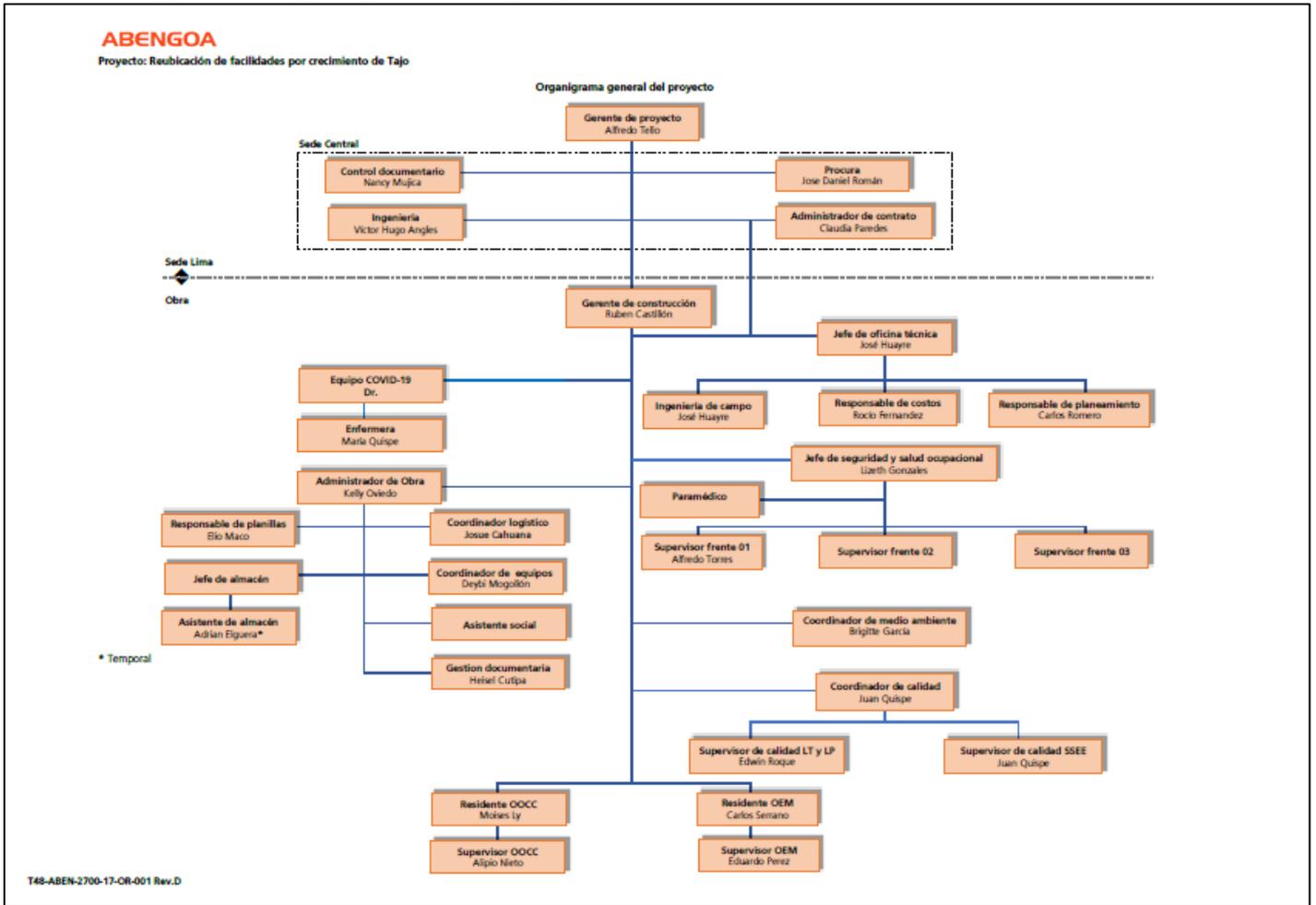
- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales.
- Reforzar las capacitaciones a personal administrativo y operativo en temas de gestión ambiental.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental de la empresa, mediante el cumplimiento de los compromisos ambientales.

1.2. Organización de la empresa

1.2.1. *Organigrama de la empresa*

El organigrama que tenemos en el proyecto Reubicación de facilidades y crecimiento de tajo es el siguiente:

Figura 1 Organigrama del proyecto.



1.2.2. Datos generales de la empresa

Abengoa Perú es una empresa de ingeniería y construcción que tiene diversos proyectos a nivel nacional. Los datos generales de la empresa son:

Razón Social: ABENGOA PERU SA

RUC: 20253757931

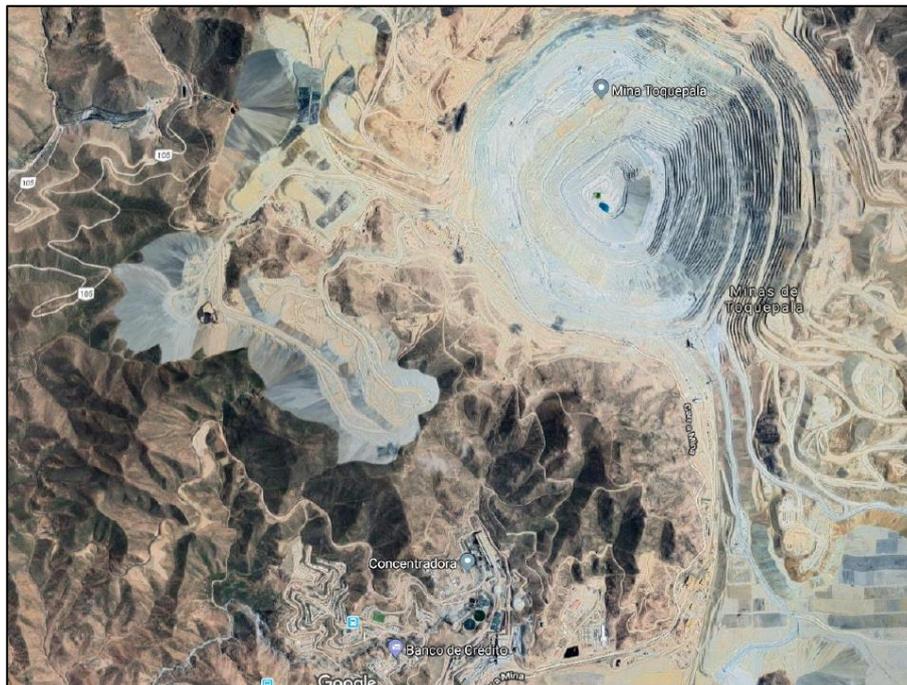
Dirección: Av. Canaval y Moreyra 562 Urb. Corpac

Distrito: San Isidro

Departamento: Lima

El proyecto "Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo" fue ejecutado en el asiento minero Toquepala, ubicado en el sur del Perú, en la Región Tacna, Provincia de Jorge Basadre, Distrito de Ilabaya. En la zona desértica del sur del Perú, aproximadamente a 1,200 Kilómetros al sur de Lima y 100 Kilómetros al este del Puerto de Ilo.

Figura 2 Ubicación del proyecto



La unidad de producción Toquepala se encuentra a 72km de Camiara, siendo el acceso principal desde la panamericana sur hacia Toquepala.

Datos de la Zona

Ubicación	Toquepala, Perú
Elevación (m.s.n.m.)	3500 (promedio)

Clima

Temperatura del Aire. Rango (°C)	-5 a 32
Humedad Relativa (%)	44
Velocidad del Aire Máxima (km/h)	115

Precipitación Anual Promedio (mm/y) 89
(Periodo: Abril - Julio)

Tormentas Eléctricas

Existieron registros de tormentas eléctricas, se requirió la instalación de pararrayos en las oficinas, almacenes y áreas de trabajo.

1.2.3. *Actividades principales de la empresa*

Abengoa Perú se dedica al diseño, la ingeniería, la dirección de obra, la construcción, la instalación y la puesta en marcha de:

Líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, centrales hidroeléctricas, obras hidráulicas, obras de saneamiento, plantas de tratamiento de agua y desagüe, montajes electromecánicos y obras civiles.

El mantenimiento de líneas de transmisión, subestaciones eléctricas e instalaciones electromecánicas.

A continuación, algunos proyectos que ha realizado Abengoa Peru:

Figura 3 Proyecto Shougang



Figura 4 LT 220 kv Mina Justa



Figura 5 S.E. Talleres - SPCC

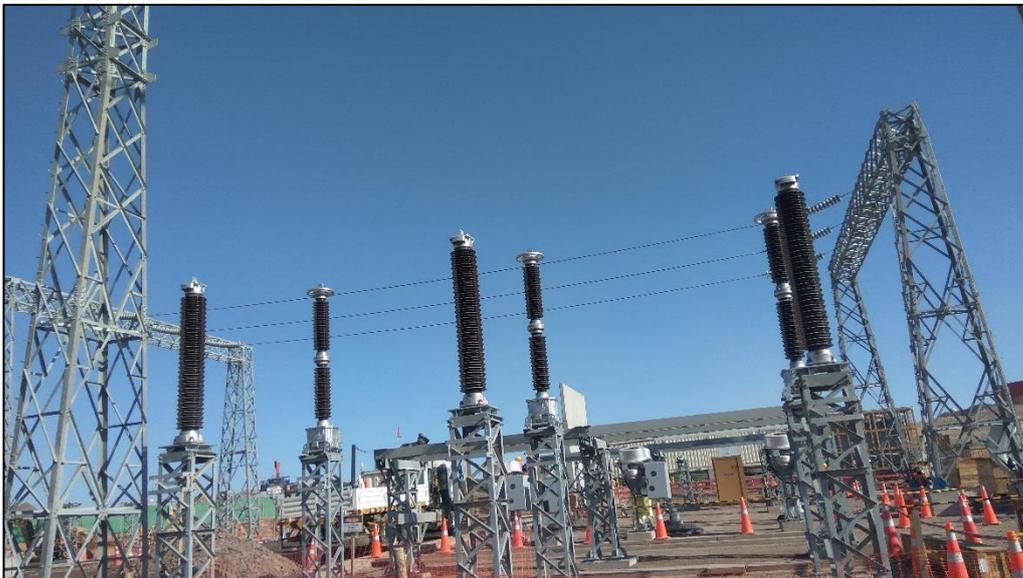


Figura 6 Pyto. Protisa

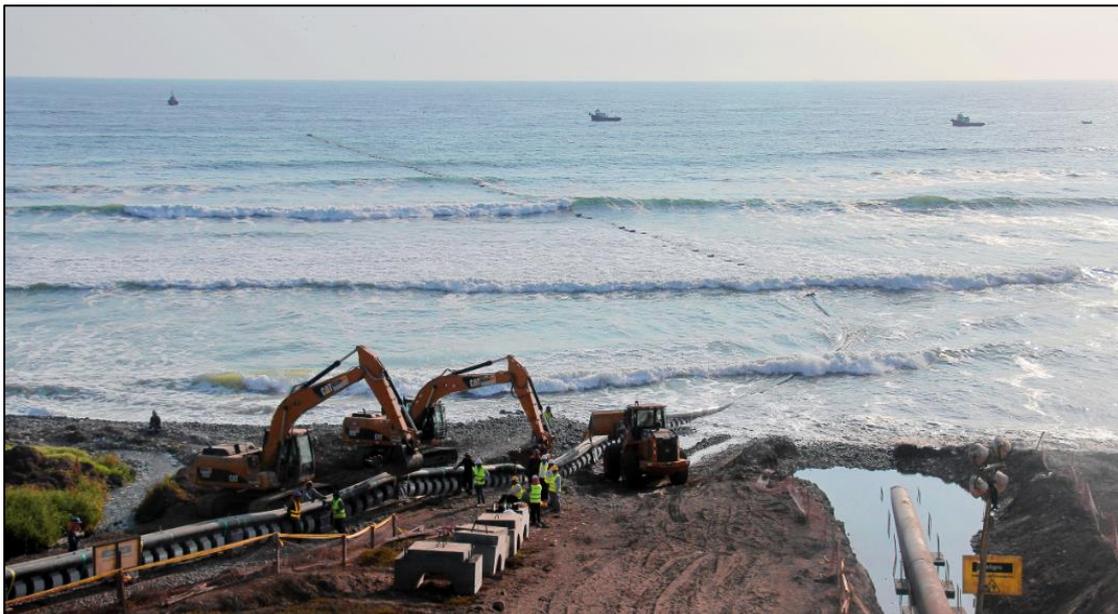


Figura 7 Pyto. Samay



1.2.4. Análisis FODA

Para la correcta identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas se hace un análisis interno y externo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 1 FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Más de 28 años de experiencia en el desarrollo de soluciones integrales en todas las condiciones geográficas de Perú. • Personal experimentado en ingeniería y construcción de proyectos T&D. • Conocimiento comercial de proyectos privados (mineros y energéticos). • Reconocimiento de nuestro valor en Calidad y Seguridad, desde clientes privados. • Desarrollo de experiencia en servicios electromecánicos en Minería, distintos a T&D. • Certificados ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001. • Se cuenta con la nube "LightHouse Abengoa" para la gestión de los proyectos. • Se cuenta con tecnología de avanzada para la ejecución de nuestros servicios (drones, cámaras IR, maletas de inspección, etc.). • Desarrollo de experiencia en proyectos de energía renovable (parques fotovoltaicos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de ofertas y posibles proyectos en energías renovables para proyectos privados y Sistema Interconectado. • Llegada de nuevas empresas que podrían ser posibles socios para proyectos privados. • Participación y experiencia en los proyectos de Obras por Impuestos. • Acceder a Proyectos Brownfield y de servicios en clientes mineros. • Plataformas informáticas para facilitar y gestionar adecuadamente los Sistemas de Gestión (LH, AEM). • Obtener el Certificado Huella de Carbono Perú otorgado por el MINAM. • Incremento de la confianza del sector financiero en Abengoa Peru.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • En desarrollo mayor retroalimentación de los proyectos desde Ejecución a Ofertas. • Déficit de Personal propio con experiencia en gestión de proyectos distintos a T&D. • Posible limitada cantidad de gerentes de proyecto disponibles en caso de una contratación masiva de proyectos. • Falta identificar proveedores en productos distintos al T&D. • Alta rotación de personal en proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del pipeline privado (energía y minería) estimado por incertidumbre política. • Mercados externos (Ecuador, Bolivia y Colombia) en crisis política y/o económica. • Ralentización o postergación de proyectos privados por incertidumbre política y empoderamiento social. • Retrasos en implementación de proyectos por falta de decisiones de funcionarios públicos. • Pandemia COVID-19 • Extensión del plazo de responsabilidad del IGA (Instrumento de Gestión Ambiental) luego de terminar la ejecución del proyecto y entregarlo al cliente. • Pérdida de continuidad de contratación de proyectos y posible pérdida de profesionales.

1.2.5. Visión y Misión

Visión: Ser un líder en Perú en ingeniería y construcción en infraestructuras de energía, agua e instalaciones industriales y en concesiones de líneas de transmisión reconocido por su contribución al desarrollo sostenible y su compromiso con la seguridad, calidad y responsabilidad social.

Misión: Abengoa Perú es una empresa de ingeniería y construcción que proporciona soluciones integrales a sus clientes, con especial atención a proyectos de obra civil, hidráulica y electromecánica, aportando valor a sus accionistas, clientes y empleados mediante su modelo de gestión, con énfasis en la responsabilidad social y contribución al desarrollo sostenible.

Valores Corporativos:

- **Integridad:** Abengoa debe operar de forma honesta y coherente en todas las actuaciones que lleva a cabo tanto dentro de la propia organización como en las comunidades en las que está presente.
- **Legalidad:** Cada una de las acciones llevadas a cabo por la compañía deben estar amparadas en la legalidad vigente (marco positivo) y en la voluntad de su cumplimiento (ética del cumplimiento), lo que garantiza la seguridad de sus actuaciones y reduce los riesgos.
- **Rigor profesional:** La implicación y la vocación de servicio en todas las actividades; que desarrolla la compañía son esenciales para el éxito de la organización.
- **Confiabilidad:** La discreción y la prudencia rigen la relación de Abengoa con sus grupos de interés, algo fundamental para establecer lazos de confianza y mantiene una comunicación y relación entre la organización y su entorno.
- **Calidad:** La excelencia se materializa en todos los productos y servicios que ofrece la compañía.

1.2.6. Políticas

La empresa Abengoa Perú cuenta con las siguientes Políticas para sus Sistemas de gestión:

- Política de Calidad y Medioambiente
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Figura 8 Política de Calidad y Medioambiente



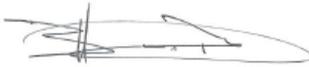
**ABENGOA
PERU**

Fecha: 22-06-2022 **Política de Calidad y Medioambiente**

En Abengoa Perú nos dedicamos a la ingeniería, construcción y mantenimiento, proporcionando soluciones integrales a nuestros clientes, con especial atención a proyectos de obra civil, saneamiento, hidráulica, mecánica y eléctrica; teniendo siempre el compromiso de que nuestros productos, servicios, sistemas y procesos estén orientados a lograr la plena satisfacción de nuestros grupos de interés.

La calidad y el respeto por el medioambiente están en el centro de nuestra estrategia; por lo tanto, los sistemas de gestión y los procesos responden a los siguientes principios, comprometidos e impulsados por la alta dirección:

- Cumplir con la normativa legal aplicable, las expectativas de los grupos de interés y cualquier otro compromiso que la organización suscriba.
- Planificar las actividades para que se realicen correctamente destinando los recursos necesarios para el cumplimiento de objetivos y metas; así como tener una actitud activa en la implementación de controles ambientales.
- Impulsar la mejora continua de la eficacia de los sistemas de gestión de calidad y medioambiente, potenciando la innovación y los nuevos métodos.
- Promover la participación activa de todo el personal y dar una formación permanente que permita el involucramiento en el proceso de mejora continua de los sistemas y asegurar un mayor grado de compromiso.
- Garantizar la protección del medioambiente y la prevención de la contaminación.



Ignacio Baena Blázquez
Gerente General

Figura 9 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo



**ABENGOA
PERU**

Fecha: 01-01-2021

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Tu Primero
Comprometidos con la Seguridad**

En Abengoa Perú nos dedicamos a la ingeniería y construcción, proporcionando soluciones integrales a nuestros clientes, con especial atención a proyectos de obra civil, saneamiento, hidráulica, mecánica y eléctrica, teniendo siempre el compromiso de que nuestros productos, servicios, sistemas y procesos estén orientados a lograr la plena satisfacción de nuestros grupos de interés.

Lo primero y más importante en Abengoa son las personas y, por eso, nuestro compromiso con la Seguridad y Salud de todos los que formamos parte de ella o colaboran con nosotros, es máximo. Nuestro objetivo es Cero Accidentes laborales, cualquiera sea la modalidad de trabajo, y, para ello, trabajamos firmemente en base a los siguientes principios que conforman nuestra Política de Seguridad y Salud:

- 1. Integración**
La Seguridad y Salud en Abengoa es tarea de todos y se integra en su estrategia de manera plena, abarcando el conjunto de actividades y decisiones, fomentando la consulta y participación de los trabajadores y afectando a todos los niveles de la misma.
- 2. Liderazgo de la Dirección**
La dirección debe promover e impulsar en la organización la cultura preventiva y garantizar que todas nuestras operaciones se realicen siempre en condiciones de trabajo seguras y saludables para todos sus empleados, planificando adecuadamente las actividades y dotando de los medios necesarios para la eliminación de peligros y la reducción de riesgos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.
- 3. Formación**
La información y formación continua en materia de Seguridad y Salud por parte de todos, es pilar básico de nuestra cultura preventiva.
- 4. Mejora Continua**
Nuestro sistema de gestión en Seguridad y Salud se basa en la mejora continua y lo desarrollamos a través de la periódica medición, evaluación y revisión de todas nuestras actividades, operaciones y centros de trabajo.
- 5. Legalidad**
Todas nuestras actividades y operaciones se deben ejecutar siempre respetando y cumpliendo la normativa aplicable y otros requisitos que la organización suscriba, en materia de Seguridad y Salud.


Ignacio Baena Blázquez
Presidente Ejecutivo

1.2.7. Sistema de Gestión

Abengoa Perú cuenta con certificación brindada por parte de AENOR para los tres Sistemas de Gestión: ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad, ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental e ISO 45001:2018 Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 10 Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad

Original Electrónico	 AENOR Confía	
<h2>Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad</h2>		
		
ER-0493/2016		
AENOR certifica que la organización		
ABENGOA PERU S.A.		
dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015		
para las actividades:	El Diseño, la ingeniería, la dirección de obra, la construcción, la instalación y la puesta en marcha de: Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas; Centrales Hidroeléctricas; Obras Hidráulicas (Canales); Obras de Saneamiento; Plantas de Tratamiento de Agua y Desagüe; Montajes Electromecánicos y Obras Civiles.	
	El mantenimiento de: Líneas de Transmisión, Subestaciones Eléctricas e Instalaciones Electromecánicas.	
que se realizan en:	AV. CANAVAL Y MOREYRA, 562. - SAN ISIDRO (Perú)	
Fecha de primera emisión:	2016-09-21	
Fecha de última emisión:	2022-10-06	
Fecha expiración último certificado:	2022-09-21	
Fecha de auditoria:	2022-07-18	
Fecha de expiración:	2025-09-21	
	 Rafael GARCÍA MEIRO Director General	
AENOR INTERNACIONAL S.A.U. Génova, 6. 28004 Madrid. España Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com	 	
AENOR Perú Edificio Abaco, Av. Coronel Andrés Reyes 420, Piso 5 - San Isidro - Lima - www.aenorperu.com		

Figura 11 Certificado del Sistema de Gestión Ambiental

Original Certificado



AENOR
Confía

Certificado del Sistema de Gestión Ambiental

AENOR

GESTIÓN AMBIENTAL

ISO 14001

GA-2016/0193

AENOR certifica que la organización

ABENGOA PERU S.A.

dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la Norma ISO 14001:2015

para las actividades: El Diseño, la ingeniería, la dirección de obra, la construcción, la instalación y la puesta en marcha de:
 Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas; Centrales Hidroeléctricas; Obras Hidráulicas (Canales); Obras de Saneamiento; Plantas de Tratamiento de Agua y Desagüe; Montajes Electromecánicos y Obras Cíviles.

El mantenimiento de:
 Líneas de Transmisión, Subestaciones Eléctricas e Instalaciones Electromecánicas.

que se realiza/n en: AV. CANAVAL Y MOREYRA, 562 - SAN ISIDRO (Perú)

Fecha de primera emisión:	2016-09-21
Fecha de última emisión:	2022-10-06
Fecha expiración último certificado:	2022-09-21
Fecha de auditoría:	2022-07-18
Fecha de expiración:	2025-09-21



AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
 Génova, 6. 28004 Madrid, España
 Tel. 91 432 60 00 - www.aenor.com







Rafael GARCIA MEIRO
Director General

AENOR Perú Edificio Abaco, Av. Conde del Ánimas Reyes 470, Piso 5 - San Isidro - Lima - www.aenorperu.com

Figura 12 Certificado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Original Electrónico



AENOR
Confía



Certificado del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo

AENOR
SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO
ISO 45001

SST-0108/2016

AENOR certifica que la organización

ABENGOA PERU S.A.

dispone de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme con la Norma
ISO 45001:2018

para las actividades: El Diseño, la ingeniería, la dirección de obra, la construcción, la instalación y la puesta en marcha de:
Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas; Centrales Hidroeléctricas; Obras Hidráulicas (Canales); Obras de Saneamiento; Plantas de Tratamiento de Agua y Desagüe; Montajes Electromecánicos y Obras Civiles.

El mantenimiento de:
Líneas de Transmisión, Subestaciones Eléctricas e Instalaciones Electromecánicas.

que se realiza/n en: AV. CANAVAL Y MOREYRA, 562. - SAN ISIDRO (Perú)

Fecha de primera emisión:	2021-08-31
Fecha de última emisión:	2022-10-06
Fecha expiración último certificado:	2022-09-21
Fecha de auditoría de renovación:	2022-07-18
Fecha de expiración:	2025-09-21



Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

El titular del certificado dispone de una certificación acreditada conforme a OHSAS 18001 desde: 2016-09-21

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com



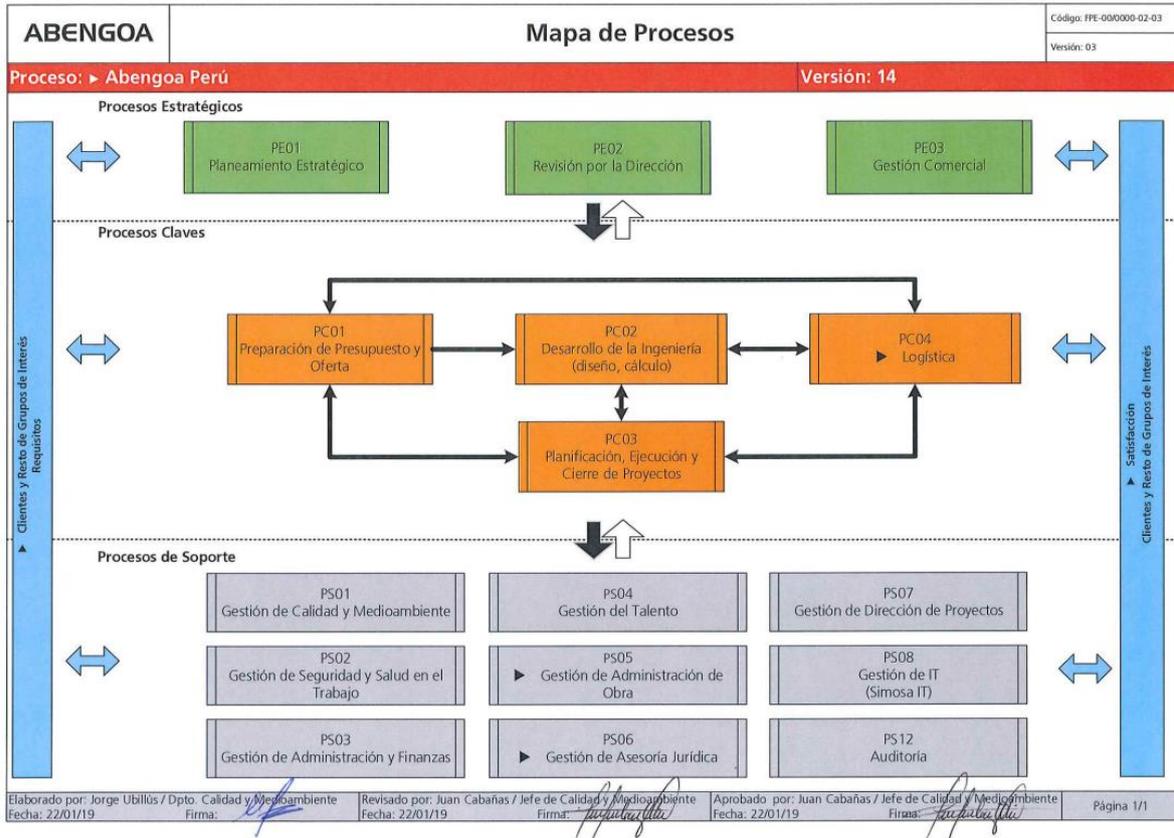



AENOR Perú Edificio Abaco, Av. Coronel Andrés Reyes 420, Piso 5 - San Isidro - Lima - www.aenorperu.com

1.2.8. Mapa de Procesos

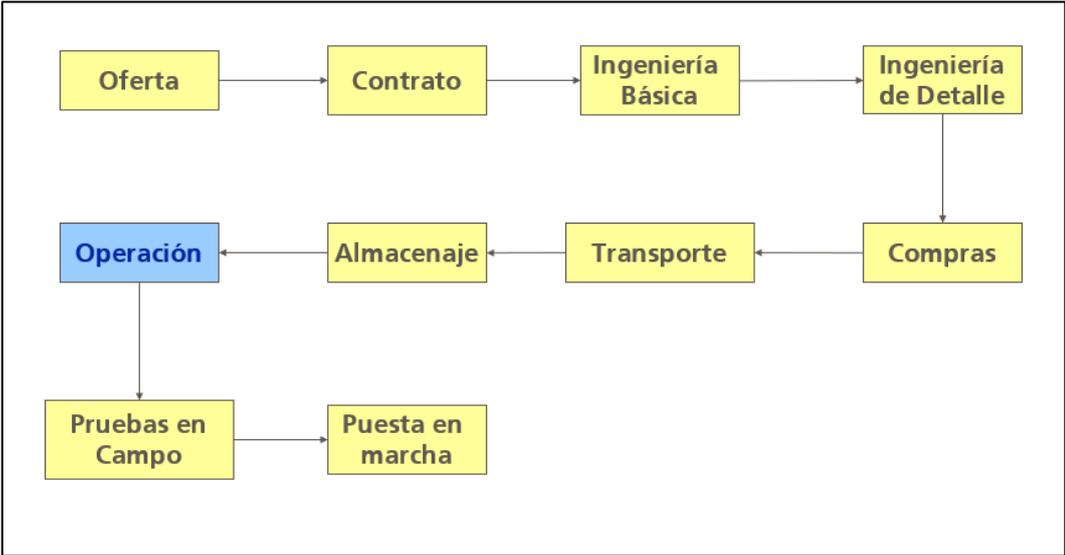
En cumplimiento con la implementación del sistema de gestión ambiental se debe mapear los procesos de la organización que son de tipo estratégicos, claves y de soporte como se ve en el siguiente diagrama.

Figura 13 Mapa de procesos



Así mismo, para un mayor entendimiento del proceso de construcción de Abengoa, se elaboró el siguiente ciclo de vida de un proyecto:

Figura 14 Ciclo de vida de un proyecto



II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Bases teóricas

a. Modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así:

- **Planificar:** Establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos según lo planificado
- **Verificar:** Hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- **Actuar:** Empezar acciones para mejorar continuamente. (ISO14001, 2015, p.8)

b. Sistema de Gestión

Se define como conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. (ISSO 14001, 2015, p.11)

c. ISO 14001

La ISO 14001 es una norma ambiental internacional que tiene como propósito proporcionar a las organizaciones un marco de referencias para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en

equilíbrio com las necesidades socioeconómicas. Esta norma especifica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que há establecido para sus sistema de gestión ambiental. (ISO14001, 2015, p.7)

2.1.2. Antecedentes

a. Internacionales

Gonzales y Zamora (2021), en su tesis “Propuesta del Diseño del Sistema de Gestión Ambiental – ISO 14001 en Constructora Fractal” tuvo como objetivo brindar herramientas para el crecimiento empresarial de Constructora Fractal con una propuesta de diseño del sistema de gestión ambiental basados en la norma técnica colombiana NTC - ISO 14001, el cual incluyo una estructura documental, estrategia de cumplimiento de los deberes de la norma y manual de gestión ambiental. Para las empresas colombianas ha sido de gran necesidad para su crecimiento implementar los sistemas de gestión con el fin de certificarse y hacerse robustas para competir en el mercado, en el caso de constructora Fractal fue necesario certificarse en sistema de gestión ambiental, con el fin de adquirir la responsabilidad ambiental suficiente para garantizar buenas prácticas ambientales. La implementación de normas sobre gestión ambiental tiene como finalidad proporcionar herramientas que permita integrar con otros sistemas de gestión y ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. La certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) garantiza que la empresa lleve adelante sus operaciones dentro de un marco que contempla el control del impacto ambiental generado por la empresa. Para constructora fractal fue necesario hacer el Diseño del SGA y posteriormente implementarlo para garantizar el control de sus impactos ambientales generados con el fin de conservar y preservar la biodiversidad de nuestro departamento y país, en la actualidad constructora Fractal lleva a cabo diferentes obras de construcción, adecuación y embellecimiento de escenarios en el departamento de Cundinamarca donde se incluyen municipios de importancia ambiental como San Antonio del Tequendama, Granda, Tena, Sibaté, entre otros.

Espín (2018), en su tesis “Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 – 2015 para la Empresa “Maquinarias Espín” tuvo como objetivo estandarizar la gestión de los riesgos medio ambientales existentes en la empresa, que fueron resultado de las actividades de fabricación de maquinaria para el sector maderero y aserraderos. Inicialmente se realizó una evaluación de los riesgos con base en la metodología establecida en la norma GTC 104 “Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso”, con lo cual se determinó que existían actividades que producen un nivel alto o extremo de riesgo de impacto al medio ambiente, entre ellas la soldadura, el forjado y el corte con plasma, los cuales afectan especialmente al aire y a la calidad de vida de los trabajadores. Adicionalmente se aplicó un check list basado en la norma ISO 14001-2015 “Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso”, que sirve para valorar la gestión ambiental de la empresa, con respecto a los ámbitos establecidos por la norma, el resultado determinó un cumplimiento del 20% de los requisitos. Por esta razón, se diseñó un Manual del Sistema de Gestión Ambiental, aplicable de forma íntegra, a través de los 10 ámbitos de la norma, como son: objeto y campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora. Para verificar el cumplimiento de la norma se formuló documentos y registros, de carácter obligatorio o voluntario, que sirven como evidencia de la gestión. Además, se estableció que la responsabilidad principal sea asignada al gerente general de Maquinarias Espín, quien cuenta con la colaboración del jefe de producción como Auditor interno de la gestión. Paralelamente al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001-2015, se consideró las disposiciones legales vigentes en el Ecuador y en la Provincia de Tungurahua, de forma que la empresa cumpla con la responsabilidad de protección ambiental, como se encuentra establecido en su política ambiental.

García y Madrid (2018), en su tesis “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa Ingelparra S.A.S. de la Ciudad de Duitama” tuvo como objetivo diseñar un

sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa INGELPARRA S.A.S, de la ciudad de Duitama, con el fin de minimizar los desechos generados durante sus procesos siendo responsables en la preservación del medio ambiente, de esta manera lograr su implementación y posteriormente obtener su certificación. El desarrollo de este trabajo se basó en la iniciativa de INGELPARRA S.A.S para implementar los sistemas de gestión; con el diseño del sistema de gestión ambiental se pretendió cumplir con la normatividad exigida por la ley, crear conciencia ambiental en todos los trabajadores de la empresa, al diseñar el sistema de gestión ambiental se tuvo como objetivo principal apoyar la protección medioambiental y busca la prevención de la contaminación, de la mano con las necesidades socioeconómicas, el desarrollo de este trabajo contemplo la situación inicial de la empresa frente a los requisitos de la norma ISO 14001, brindando una metodología para el diseño del sistema de gestión ambiental, el cual se referenció a la normatividad legal vigente, incorporando responsabilidad social en todas las actividades de la empresa.

b. Nacionales

Paucar (2021), en su tesis “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca – Cusco” tuvo como objetivo aplicar la normativa ISO 14001:2015 en la empresa privada El Dorado UHG, que se encuentra ubicada en el distrito de Colquemarca, provincia y departamento del Cusco. Es una entidad que se dedica a la extracción subterránea de los minerales de oro y cobre. La metodología utilizada en la investigación cumplió los requisitos establecidos por la normatividad ambiental del país y así se pueda mejorar el desempeño ambiental. El diseño es no experimental transversal. Esta implementación se inició con un diagnóstico situacional para iniciar el proceso de planificación, establecer los objetivos, las metas y las políticas ambientales, además de un cronograma de cumplimiento. En la siguiente etapa se aplicaron los procedimientos y los instructivos, se cumplió con las capacitaciones y la sensibilización al personal. Se siguió con la verificación poniendo en práctica las herramientas para corroborar el

cumplimiento, revisando los formatos de control de registro, auditorías y revisión por la dirección; así, se llegó a la última etapa para la toma de decisiones por parte de la alta dirección que permita conseguir el mejoramiento constante de la normativa ISO 14001:2015 y mitigar todas las disconformidades encontradas reduciendo los impactos negativos más significativos que dañen al medio ambiente.

Cubas y Mendoza (2018), en su tesis “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa Atlántica S.R.L. tuvo como objetivo el diseño de un sistema de gestión ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2015 aplicada a la empresa ATLÁNTICA S.R.L. el cual permitió gestionar los residuos, contaminación y riesgos ambientales que se presenten en la producción de sus productos y gestión administrativa. Para el desarrollo de esta se recolectó información empleando entrevistas que fueron aplicadas a los principales gerentes de la empresa de estudio, el instrumento fue alineado a los indicadores establecidos por la ISO 14001:2015 como son el compromiso de la alta dirección, el alcance, la política ambiental, planificación, implementación, verificación y evaluación del SGA.

Los principales resultados obtenidos son el total compromiso por parte de gerencia, jefes y colaboradores; el alcance del sistema delimitado en procesos y gestión de la propia organización, los formatos de evaluación fueron formularios básicos aplicados en cada una de las etapas del SGA por el menor nivel en escala de contaminación, la legislación peruana presenta muchas regulaciones, normas y reglamentos ambientales y la empresa no contaba con personal especializado en gestión medioambiental razón por la cual se dieron charlas de capacitación y formación como también de concientización a todos los colaboradores para lograr una cultura de respeto ambiental en toda la organización.

Saldarriaga (2021), en su tesis “Implementación de la Norma ISO 14001:2015 en el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa embotelladora San Miguel del Sur – Huaura” tuvo como objetivo implementar la norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Embotelladora San Miguel del Sur

- Huaura 2018. La metodología que se utilizó para la recolección de datos fue el desarrollo de un diagnóstico interno, midiendo cuantitativamente el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental comparando la versión 2004 versus la versión 2015 de la norma ISO 14001. Del resultado de auditoría inicial (Diagnóstico) se diseñaron distintas técnicas como matrices, seguimiento y medición, informes, registros, y planes, llevadas a cabo por instrumentos tales como la matriz de gestión e indicadores de cumplimiento, desarrollados en conjunto con todos los colaboradores de planta desde obreros, mandos medios, Jefaturas, Gerencia General y Directorio (Procesos de Soporte, Principales y Estratégicos). Estudio descriptivo, explorativo, longitudinal y explicativo, la presente tesis se desarrolló como una investigación mixta, ya que participo la naturaleza de la investigación documental, aporte de tesis y publicaciones relacionados con el tema, lo que enriqueció aún más el trabajo, y de la investigación de campo, ya que las muestras representativas para la evaluación fueron tomadas In – Situ, y la responsabilidad de la implementación fue liderada por el autor de la presente investigación.

2.1.3. Marco Conceptual

Sistema de gestión: Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos. (ISO 14001, 2015)

Sistema de gestión ambiental: Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos (ISO 14001, 2015).

Política ambiental: Intenciones y direcciones de una organización relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección (ISO 14001, 2015).

Organización: Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (ISO 14001, 2015).

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirige y controla una

organización al más alto nivel (ISO 14001, 2015).

Parte interesada: Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad(ISO 14001, 2015).

Medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (ISO 14001, 2015).

Daño Ambiental: toda alteración relevante que modifique negativamente al ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos, de esta manera, un daño ambiental escapa de la esfera de la propiedad individual, a pesar de vulnerar bienes privados éste repercute sobre el interés colectivo. (Chirino et al., 2016)

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (ISO 14001, 2015).

Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo (ISO 14001, 2015).

Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001, 2015).

Objetivo: Resultado a lograr (ISO 14001, 2015).

Objetivo ambiental: Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental (ISO 14001, 2015).

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos (ISO 14001, 2015).

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoriedad (ISO 14001, 2015).

Requisitos legales y otros requisitos: Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir (ISO 14001, 2015).

Riesgo: Efecto de la incertidumbre (ISO 14001, 2015).

Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades) (ISO 14001, 2015).

Competencia: Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos (ISO 14001, 2015).

Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene (ISO 14001, 2015).

Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (ISO 14001, 2015).

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas (ISO 14001, 2015).

Auditoria: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoria (ISO 14001, 2015).

Conformidad: Cumplimiento de un requisito (ISO 14001, 2015).

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito (ISO 14001, 2015).

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una “no conformidad” y evitar que vuelva a ocurrir (ISO 14001, 2015).

Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño (ISO 14001, 2015).

Eficacia: Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados (ISO 14001, 2015).

Indicador: Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones (ISO 14001, 2015).

Seguimiento: Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad (ISO 14001, 2015).

Medición: Proceso para determinar un valor (ISO 14001, 2015).

Desempeño: Resultado medible (ISO 14001, 2015).

Desempeño ambiental: Desempeño relacionado con la gestión de aspecto ambientales (ISO 14001, 2015).

Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo de Toquepala: Con el

crecimiento del Tajo de Mina de Toquepala, debido a la naturaleza de la geografía del tajo y a las condiciones de ampliación de las operaciones mina de Toquepala se creó la necesidad de reubicar las instalaciones existentes.

Por esa razón, la mina determinó alcances y condiciones requeridas para dar las facilidades de crecimiento de la Fase 7 de operaciones Mina.

La mina de Toquepala definió las siguientes áreas de ejecución:

- a) Ampliación del Anillo Eléctrico de 69kV.
- b) Modernización de la Subestación Eléctrica Push Back.
- c) Reubicación de línea eléctrica de 34.5kV para área 2100 (Chancadora Primaria).
- d) Nueva Subestación talleres de 34.5kV.
- e) Líneas de fibra óptica.

2.1.4. Marco legal

- Constitución Política del Perú
- Ley 28611, Ley general del Medio Ambiente.
- D.S. N° 023-2021- MINAM, Política Nacional del Ambiente al 2030
- D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 014-2017- MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.L. N°1501, Decreto legislativo que modifica el D.L. N°1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N°001-2022- MINAM, Decreto supremo que modifica el D.S. N° 014-2017- MINAM Reglamento de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos.
- NTP 900.058.2019, Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de residuos.
- D.S. N°014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas.
- D.S. N°002-2022-VIVIENDA, Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

- D.S. N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

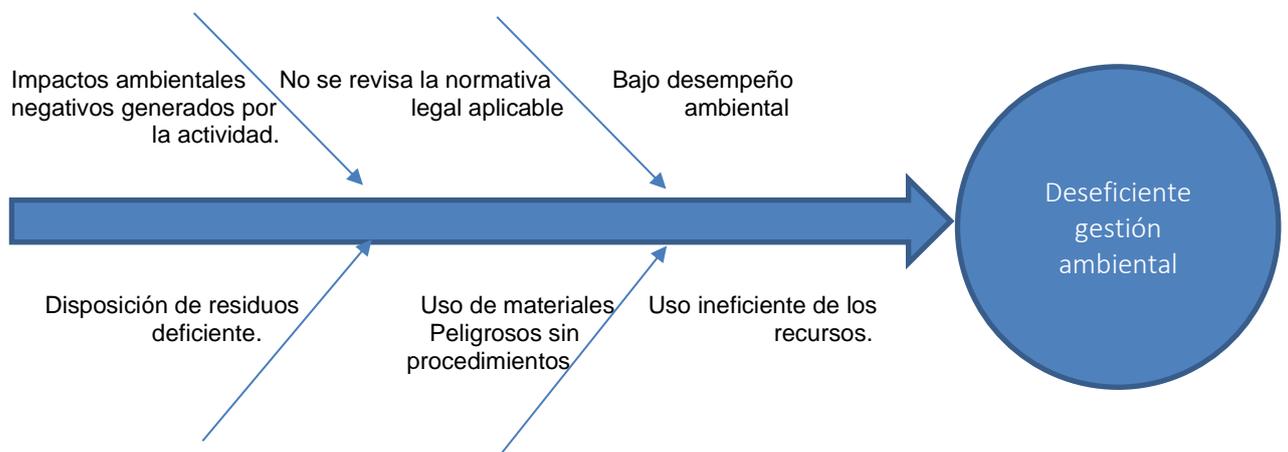
2.2. Descripción de las actividades desarrolladas

2.2.1. Diagnóstico Situacional

En el año 2002, Abengoa Peru viendo la necesidad de mejorar y esquematizar sus procesos y procedimientos decide optar por la certificación ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad.

Posteriormente en el año 2006, viendo la necesidad e importancia de mitigar y/o controlar sus impactos ambientales generados en la ejecución de sus proyectos decide implementar el Sistema de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001, así como preocupándose más por la seguridad de sus trabajadores implementa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la NORMA OHSAS 18001, desde ese año hasta la actualidad Abengoa Peru a nivel nacional se encuentra certificada por AENOR en los tres sistemas de gestión, realizando renovaciones trianuales de estos certificados, pero realizando sus auditorias anualmente para verificar el seguimiento y cumplimientos de estas tres normas, así como sus migraciones correspondientes (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001).

Figura 15 Diagnóstico Situacional



2.2.2. Descripción de actividades en base a su puesto de trabajo

El cargo del bachiller en la empresa ABENGOA PERU S.A. fue de INGENIERO DE MEDIO AMBIENTE formando parte del Dpto. de Calidad y Medioambiente, donde las responsabilidades establecidas por la empresa fueron las siguientes:

- Ejecutar y hacer seguimiento al plan ambiental del proyecto.
- Elaborar el reporte de los indicadores Global Reporting Initiative (GRI) y enviarlo a la sede central.
- Elaborar el programa de inducciones de Medioambiente y coordinar y/o dictar las mismas.
- Elaborar los informes de Medioambiente referentes al avance del plan, indicadores y cumplimiento de objetivos.
- Dar soporte en la actualización y/o elaboración de procedimientos.
- Realizar seguimiento a la resolución de asuntos registrados en Abengoa Easy Management en el proyecto y brindar asesoramiento en el uso de la aplicación.
- Asesorar en la identificación de las causas de las no conformidades detectadas y proponer acciones correctivas que eviten la réplica de estas.
- Coordinar la ejecución de los Vícese y auditorias externas al proyecto.
- Responsabilidad MA – Nivel Experto: Administrar el Sistema de Gestión Ambiental, generando estrategias para su mejora continua.
- Responsabilidad SST – Nivel Supervisor: Velar por el cumplimiento de lo establecido en la Política de SST. Reglamento Interno de SSTyMA, Procedimiento, estándares, instructivos, IPERC, Plan SST, Plan de Emergencias, etc. Y participar de manera activa en su desarrollo y aplicación.

Figura 16 Proyecto Tajo



Figura 17 Certificado de trabajo de ABENGOA PERU S.A.

Av. Canaval y Moreyra 562
San Isidro (Lima-Perú)
Tel: (51-1) 224-5489
Fax: (51-1) 224-7609 225-2066
abengoa@abengoa.com
www.abengoa.com.pe

ABENGOA
PERU



Certificado de Trabajo

El que suscribe, certifica que por medio del presente el (la) Sr(a).

**Garcia Cardenas, Brigitte
Angelica**

Con D.N.I. / C.E. N° 76518366, ha venido trabajando en nuestra organización Abengoa Perú S.A., desempeñándose como Ingeniero De Medioambiente, para el proyecto "Proyecto Tajo", según consta en la planilla de remuneraciones desde el 16 de octubre del 2020 hasta el 31 de marzo del 2021.

Extendemos el presente certificado, para los fines que el interesado crea conveniente

Lima, 01 de abril de 2021



ABENGOA PERU
Félix Ramírez Palma
Gerente de Recursos Humanos

Registro de Personas Jurídicas Perú 04.00381616 - RUC 2023575791

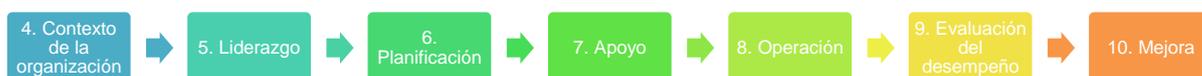
III. APORTES REALIZADOS

3.1. Argumentación con evidencias de lo aportado a la empresa de acuerdo a su campo profesional

3.1.1. Descripción de los procesos desarrollados

En la siguiente figura, se muestra los requisitos de la norma internacional ISO 14001:2015:

Figura 18 Requisitos de norma ISO 14001:2015



El cumplimiento de estos puntos son los necesarios para lograr la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, a continuación, se detalla cómo se cumplió punto por punto estos requerimientos:

Contexto de la Organización

Comprensión de la organización y su contexto

Abengoa Peru realiza trabajos de ingeniería y construcción para la U.M. Toquepala. Desarrollando todas sus actividades poniendo especial énfasis en la protección de su recurso humano, a la propiedad, calidad de servicio y el cuidado del medio ambiente.

Comprensión de las necesidades y expectativas de partes interesadas

Tabla 2 Partes Interesadas

N°	Partes interesadas	Responsabilidades	Meta
1	Contratistas	Confidencialidad, integridad y responsabilidad	100%

2	Cliente	Lealtad, transparencia, integridad, respeto, puntualidad y responsabilidad	100%
3	Trabajadores	Responsabilidad y Respeto	100%

Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

Abengoa Peru realiza las siguientes actividades dentro de la U.M. Toquepala:

- Supervisión y control topográfico
- Levantamientos topográficos
- Trazo y replanteo
- Trabajos de gabinete
- Ingeniería
- Construcción

Sistema de gestión ambiental

- a. Pilares de gestión ambiental
 - Consumo de Agua.
 - Manejo de Residuos Sólidos.
 - Permisos de subcontratas.
 - Gestión Ambiental.
 - Cierre de proyecto.

- b. Reglas de la sostenibilidad ambiental
 - Cumplir con los Estándares del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).
 - Clasificación de residuos.
 - Elaborar el Plan de Manejo Ambiental.
 - Cumplimiento de los requisitos legales aplicables.
 - Identificar los Aspectos Ambientales significativos.
 - Segregación correcta de los RRSS.

Liderazgo

Liderazgo y compromiso

El Gerente del proyecto aseguro la implementación de los siguientes principios estratégicos:

- Visión, Misión y Valores.
- Código de Ética y Conducta.
- Política de Calidad y Medioambiente.

Asimismo, para mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental implemento para el proyecto:

- Asignar los recursos esenciales.
- Designar a un especialista ambiental para mantener y mejorar el desempeño ambiental.
- Reviso de manera periódica el SGA para mejorar continuamente.

Política Ambiental

Abengoa tiene un compromiso con los trabajadores, con el cliente, con la sociedad y con el medioambiente, el cual se ve reflejado en su Política de Calidad y Medioambiente.

Figura 19 Política de Calidad y Medioambiente



**ABENGOA
PERU**

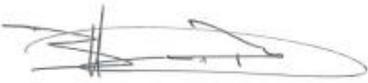
Fecha: 22-06-2022

Política de Calidad y Medioambiente

En Abengoa Perú nos dedicamos a la ingeniería, construcción y mantenimiento, proporcionando soluciones integrales a nuestros clientes, con especial atención a proyectos de obra civil, saneamiento, hidráulica, mecánica y eléctrica; teniendo siempre el compromiso de que nuestros productos, servicios, sistemas y procesos estén orientados a lograr la plena satisfacción de nuestros grupos de interés.

La calidad y el respeto por el medioambiente están en el centro de nuestra estrategia; por lo tanto, los sistemas de gestión y los procesos responden a los siguientes principios, comprometidos e impulsados por la alta dirección:

- Cumplir con la normativa legal aplicable, las expectativas de los grupos de interés y cualquier otro compromiso que la organización suscriba.
- Planificar las actividades para que se realicen correctamente destinando los recursos necesarios para el cumplimiento de objetivos y metas; así como tener una actitud activa en la implementación de controles ambientales.
- Impulsar la mejora continua de la eficacia de los sistemas de gestión de calidad y medioambiente, potenciando la innovación y los nuevos métodos.
- Promover la participación activa de todo el personal y dar una formación permanente que permita el involucramiento en el proceso de mejora continua de los sistemas y asegurar un mayor grado de compromiso.
- Garantizar la protección del medioambiente y la prevención de la contaminación.



Ignacio Baena Blázquez
Gerente General

Roles, responsabilidad y autoridad de la organización

Gerente de proyecto

- Aplicar, divulgar e impulsar el cumplimiento de la política de calidad y medioambiente.
- Velar por el cumplimiento del plan ambiental del proyecto y el alcance de los objetivos ambientales.
- Facilitar los equipos y recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del sistema de gestión ambiental.
- Impulsar en el equipo de trabajo la implementación de las acciones de mejora para fortalecer el sistema de gestión ambiental.
- Garantizar en todo momento el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Residentes/Supervisores de obra

- Aplicar, divulgar e impulsar el cumplimiento de la política de calidad y medioambiente.
- Elaborar y revisar los procedimientos, instructivos, protocolos de acuerdo con la necesidad del proyecto.
- Velar que los trabajos se ejecuten de acuerdo con los procedimientos, formatos, normas, etc., aprobados.

Coordinador/Ingeniero de Medioambiente

- Informar e instruir periódicamente al personal en diferentes aspectos de la protección ambiental.
- Enviar informes al cliente.
- Identificar y controlar las tareas que impliquen un impacto ambiental.
- Hacer cumplir los requisitos legales y procedimientos internos de la empresa.
- Informar a sede central los accidentes ambientales y cualquier otra desviación del sistema de gestión ambiental.

Trabajadores

- Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo implementados para la ejecución de la obra.
- Informar al supervisor de todo incidente que ocurra en su área de trabajo o cualquier condición que implique un riesgo ambiental de tal forma de prevenirlos.
- Los trabajadores que reciben asignaciones que no comprenden, tienen la obligación de solicitar información y aclaración adicional antes de iniciar el trabajo.
- Acatar las directrices contempladas en el Reglamento Interno de SST y MA de la organización.

Planificación

Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Aspectos Ambientales

El proyecto contó con una matriz de aspectos e impactos ambientales FPOG-00/0000-16-02, basados en el proceso constructivo.

Para los aspectos ambientales significativos se estableció un plan de acción, para mitigar sus impactos ambientales.

Requisitos Legales y otros

Para la ejecución del proyecto se identificó como aplicable una lista de requisitos legales según el formato FPOG-00/0000-15-02 "Listado de normas transectoriales, sectoriales y requisitos del cliente en materia ambiental".

Tabla 3 Listado General de Normas Legales en Materia de Medioambiente

ABENGOA		Listado General de Normas Legales en Materia de MA		Código: FPOG-00/0000-15-02
				Versión: 08
Revisión: Enero-2021 Proyecto: Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo.				
Item	Nombre	Dispositivo Legal	Fecha de	Entidad
Normas Transectoriales				
1	Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	D.L. N°1278	23/12/2016	Congreso de la República
2	Reglamento del D.L. N°1278	D.S. 014-2017-MINAM	21/12/2017	Ministerio del Ambiente
3	Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos	NTP 900.058.2019	28/03/2019	Ministerio del Ambiente
4	Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	D.S. N° 001-2012-MINAM	27/06/2012	Ministerio del Ambiente
5	Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	Ley N° 28256	18/06/2004	Presidencia de Consejos de Ministros
6	Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	D. S. 021-2008-MTC	10/06/2008	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
7	Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.	Ley N°27446	23/04/2001	Congreso de la República
8	Ley General del Ambiente	Ley N°28611	15/10/2005	Congreso de la República
9	Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental	D.S.019-2009-MINAM	25/09/2009	Ministerio del Ambiente
10	Aprueban el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio del Ambiente	D. S. N° 007-2010-MINAM	13/07/2010	Ministerio del Ambiente
11	Incorporan procedimientos administrativos en el TUPA del Ministerio del Ambiente	D.S. N° 007-2018-MINAM	15/06/2018	Ministerio del Ambiente
12	Modifican el Texto Único de Procedimientos Administrativos -TUPA del Ministerio del Ambiente	R.M. N° 024-2019-MINAM	13/02/2019	Ministerio del Ambiente
13	Aprueban Directiva sobre Procedimiento de Supervisión y Control de Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes	R.M. N° 610-2004-MTC-03	17/08/2004	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
14	Aprueban el Reúso de Aguas Residuales tratadas por persona distinta al titular del sistema de tratamiento a fin de proteger y conservar la calidad del las fuentes naturales de agua.	D.S. N° 005-2011-AG	09/06/2011	Ministerio de Agricultura
15	Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento	D.S. N° 019-2017-VIVIENDA	23/06/2017	Ministerio de Vivienda
16	Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA	D.S. N° 008-2018-VIVIENDA	18/05/2018	Ministerio de Vivienda
17	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes	D.S. N° 010-2005-PCM	03/02/2005	Presidencia de Consejo de Ministros
18	Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Ley N° 29325	05/03/2009	Congreso de la República
19	Aprueban Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	D.S. N° 013-2017-MINAM	21/12/2017	Ministerio del Ambiente
20	Reglamento de la Ley 28305- Ley de Control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados	D.S. 053-2005-PCM	27/07/2005	Presidencia del Consejo de Ministros
21	Aprueban Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	Resolución del Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD	12/10/2017	OEFA
22	Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 28305, Ley de Control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados	D.S. N°030-2009-PRODUCE	17/11/2009	PRODUCE
Normas Sectoriales				
23	Aprueban Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas	D.S N°014-2019-EM	07/07/2019	Ministerio de Energía y Minas
24	Aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas	R.M. N° 223-2010-MEM-DM	26/05/2010	Ministerio de Energía y Minas
25	Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición	D.S N°003-2013-VIVIENDA	08/02/2013	Ministerio de Vivienda
26	Modifican Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento	D.S. N°020-2017-VIVIENDA	05/07/2017	Ministerio de Vivienda
Otros requisitos				
27	Lineamientos de manejo ambiental - Contratistas SPCC	SA12-PRO-01	15/07/2015	Southern Peru Cooper Corporation
28	Acondicionamiento de contenedores para residuos sólidos minero metalúrgicos para	SA06-CRT-07	22/09/2011	Southern Peru Cooper Corporation
29	Letreros de identificación de las zonas de almacenamiento intermedio de RSMN para	SA06-CRT-06	22/09/2021	Southern Peru Cooper Corporation
30	Contenedores de la segregación de residuos sólidos minero metalúrgicos	SA06-CRT-02	22/09/2011	Southern Peru Cooper Corporation
31	Clasificación de los residuos sólidos minero metalúrgicas	SA06-CRT-01	30/12/2013	Southern Peru Cooper Corporation

Planificación de acciones

Durante las actividades del proyecto, se implementó los siguientes elementos de control para los aspectos ambientales identificados en obra:

Capacitación

Se logro mantener a todo el personal informado de los impactos inherentes en cada área de trabajo, capacitándolos en su reconocimiento y las medidas a tomar para controlarlos. Todo el personal cumplió con un plan de capacitación ambiental revisado por la gerencia de medio ambiente de la mina.

Para el desarrollo de las capacitaciones se tuvo en cuenta el Programa de Capacitación ambiental:

Tabla 4 Plan de Capacitación Ambiental

ABENGOA PERU	Plan de Capacitación Ambiental	FEA-00/0000-14-01										
		Versión: 02										
		Fecha: 21/06/17										
Proyecto: Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo Responsable ambiental: Brigitte Garcia Cardenas Fecha de actualización: 19/12/19												
Puesto de Trabajo de Dirigido	Nombre Capacitación	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	
Personal nuevo (ingreso por obra), incluyendo subcontratista (vigilancia, limpieza)	Inducción del Sistema de Gestión Ambiental y GEI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Todos los puestos de trabajo	Charlas diarias de acuerdo al Calendario 2020 - 2021	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Todos los puestos de trabajo	Plan de Manejo Ambiental	x										
Jefaturas / Residentes		x										
Todos los puestos de trabajo	Manejo Integral de Residuos sólidos		x				x					
Jefaturas / Residentes			x				x					
Todos los puestos de trabajo	Manejo de materiales peligrosos (Hidrocarburos y productos químicos)			x								
Almaceneros / Abastecedor de combustible en los frentes de trabajo				x								
Todos los puestos de trabajo	Plan de Emergencia Ambiental				x						x	
Jefaturas / Residentes					x						x	
Todos los puestos de trabajo	Formación de Brigadistas Ambientales				x							
Brigadistas Ambientales / Todos los puestos de trabajo	Simulacros: - Derrame de combustible - Derrame de aceite dielectrico. - Derrame de hidrolina						x				x	
Todos los puestos de trabajo	Conservación de los Componentes Ambientales (aire, agua, suelo, flora y fauna)							x				
Administradores / Almaceneros	Reporte GRI y Reporte GEI		x			x						
Todos los Frentes de trabajo	Plan de Cierre Ambiental										x	
Jefaturas / Residentes											x	

Los tipos de capacitaciones fueron:

- Inducción a nuevo personal

La inducción para el personal ingresante tuvo como mínimo 1 hora, en temas de medio ambiente incluyendo Gases de Efecto Invernadero (GEI), siendo este un requisito indispensable para que cualquier trabajador realice actividades y/o puedan acceder a la zona de influencia directa del proyecto. El responsable de dar la inducción fue el coordinador ambiental.

- **Charlas de 5 minutos**

Fueron impartidas previas al inicio de las actividades, en esta charla se indicaron los aspectos ambientales asociados a la actividad, así como los impactos relacionados. Esta capacitación fue desarrollada por el capataz, supervisor y/o residente, con la finalidad de que se brinde la instrucción adecuada a cada uno de los trabajadores.

- **Capacitación integral**

Los temas que se expusieron fueron para cada aspecto ambiental y sobre los procedimientos evaluados en la lista de controles aplicables según la matriz de aspectos ambientales.

El tiempo mínimo de capacitación integral fue de 1 hora. Todo trabajador convocado a estos tipos de charlas debía asistir en forma obligatoria.

- **Evaluación del aprendizaje**

Por la coyuntura de ese momento, se realizó la evaluación de aprendizaje el día correspondiente al día de inducción y se evaluó el aprendizaje a los asistentes mediante un examen con una nota mínima aprobatoria de 16 al término de la inducción. De igual manera se fomentó intervenciones al personal durante las diversas capacitaciones ambientales para afianzar la transmisión del conocimiento.

Recursos

Para la adecuada gestión ambiental en obra se contó con los recursos necesarios para el cumplimiento de los procedimientos y estándares.

Inspecciones

La inspección es una herramienta que nos permitió identificar los factores de impacto que se pudieron producir en los lugares de trabajo, así como también actitudes incorrectas de los trabajadores, a fin de poder adoptar medidas preventivas que eliminen o reduzcan los mismos.

Para la ejecución de la obra se realizaron inspecciones constantes las

cuales se realizaron utilizando el formato enviado por el cliente y fueron reportadas de forma mensual a la mina.

Servicios higiénicos

En las áreas de trabajo se proporcionaron servicios higiénicos portátiles apropiados según las características del lugar de trabajo, de manera complementaria a lo señalado, se tomaron las siguientes medidas:

- El uso de los baños portátiles; cumplió la relación que por cada 20 trabajadores en obra (estables) se requirió un baño portátil.
- El servicio de evacuación de las aguas residuales y limpieza se efectuó con una frecuencia de dos a tres veces por semana, a cargo de una EO-RS autorizada.
- Se solicito los certificados de limpieza de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas residuales los cuales se archivaron en un file, formando parte de nuestros registros; para luego presentarlo a la mina.

Consumo de recursos naturales

Se coordino con el almacenero para el correcto control de la cantidad de materiales consumidos en obra. La cantidad consumida se reporto en el reporte mensual: Indicadores ambientales – GRI.

A continuación, se detalla los recursos utilizados en el proceso constructivo.

- Combustibles

El abastecimiento de combustible se realizó mediante cisterna, la cual realizo la actividad en un área establecida verificando que el área de ejecución de la actividad se encuentre en condiciones apropiadas para trabajar; esto comprende orden y limpieza y que no haya tránsito de otros vehículos.

El operador de la cisterna verifico el sistema de abastecimiento (válvula,

mangueras, surtidor, manómetro), coloco la bandeja con el paño absorbente en el extremo del surtidor para evitar derrames. Era importante que la cisterna se estacione fuera de áreas verdes o cauces de agua, así mismo tenía conocimiento del uso del kit antiderrame y bandejas antiderrame.

Para equipos menores, se usaron galoneras (pico de pato) tomando todas las medidas de seguridad. Se usaron galoneras debidamente rotuladas (con su MSDS) para abastecer combustible del tipo gasolina para equipos menores (vibradora, generadores, motobombas, etc.), su traslado fue con su Kit anti derrame, con bandeja de contención de hidrocarburos, extintor, hojas de seguridad MSDS difundidas al personal.

- **Electricidad**

La energía eléctrica para la construcción estuvo abastecida por grupos electrógenos, con la capacidad requerida por cada cuadrilla que lo requiera.

- **Recursos hídricos**

Se llevo un control de la extracción de agua consumo y distribución del agua empleada en los procesos constructivos a través del formato de Registro de Consumo y Distribución de agua FEA-00/0000-02-02 donde se describió el uso y la cantidad (galones) del agua empleada por proceso.

Figura 20 Registro de Consumo y Distribución de Agua

ABENGOA PERU		Registro de Consumo y Distribución de Agua			FEA-00-0000-02-02		
					Versión: 00		
					Fecha: 01/01/15		
Cliente:					Fecha:		
Proyecto:					Frante:		
I. Datos Generales							
I.1. Datos del conductor							
Nombres y Apellidos:				DNI:			
I.2. Datos del Vehículo de Transporte							
Propiedad (Propio y/o terceros):				Clase / Tipo:			
Placa de Rodaja:				Marca:			
II. Datos del Punto de Captación de Agua							
II.1. Matriz							
Agua Natural:		<input type="checkbox"/>	Agua de Proceso:		<input type="checkbox"/>	Agua Residual:	<input type="checkbox"/>
Agua Salina:		<input type="checkbox"/>	Agua para Uso y Consumo Humano:		<input type="checkbox"/>		
II.2. Fuente							
Río:	<input type="checkbox"/>	Red:	<input type="checkbox"/>	Pozo:	<input type="checkbox"/>		
Mar:	<input type="checkbox"/>	Lluvia:	<input type="checkbox"/>	Usada:	<input type="checkbox"/>	Otros:	
III. Actividades Realizadas							
Viaje	Ubicación de la Captación	Descripción de Uso	Uso (Gal)			Volumen utilizado (Gal)	
			Construcción	Riego	Campamento		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Volumen total :							
Observaciones:							
Emitido por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Nombre / Cargo		Nombre / Cargo		Nombre / Cargo			
Firma	Fecha	Firma	Fecha	Firma	Fecha		

- Canteras

Para el proceso constructivo del proyecto, los agregados y el material de préstamo, fueron extraídos y transportados por parte de Abengoa desde un punto establecido por el cliente dentro de mina.

Restos arqueológicos

Ante el hallazgo de restos arqueológicos ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto, el responsable de medioambiente en obra debió comunicar inmediatamente al gerente de proyecto y al cliente minero; y proceder de acuerdo con el plan de contingencia en el caso de hallazgos arqueológicos fortuitos.

Figura 21 Plan de Contingencia en Caso de Hallazgos Arqueológicos Fortuitos.

ABENGOA PERU	Plan de Contingencia en el Caso de Hallazgos Arqueológicos Fortuitos (PC)	FEA-00-0000-19-01
		Versión: 00
		Fecha: 20/08/12

En el caso de encontrarse evidencias culturales subyacentes en el área monitoreada durante el control y supervisión permanente, estas serán comunicadas al arqueólogo monitor encargado de manera inmediata. La recuperación de estas evidencias o "Hallazgos fortuitos" se encuentra a su cargo y se realizará en cumplimiento de las normas y legislación vigente considerando los siguientes aspectos:

- Excavaciones de descartar, con el fin de definir el carácter arqueológico y las dimensiones del mismo de los elementos culturales registrados o "Hallazgos fortuitos", en el caso que el diagnóstico visual de superficie no permitan determinar tal condición. Una vez definido deberá ser supervisado por el personal del Ministerio de Cultura.
- La recuperación de los "Hallazgos fortuitos" de carácter arqueológico que pudieran encontrarse en condiciones aisladas y descontextualizadas mediante la excavación de unidades controladas (pozos de cateo), así como determinar la presencia de otros elementos o contextos arqueológicos asociados. La recuperación de estos elementos quedará debidamente documentada mediante fichas técnicas, registros gráficos y fotográficos, sujetos a análisis preliminares para, luego, de ser analizados, inventariados y embalados adecuadamente, sean entregados al Ministerio de Cultura.
- Excavaciones con fines de delimitación, en el caso de hallarse evidencias colindantes a las zonas de trabajo. Si el supervisor del Ministerio de Cultura lo recomienda.
- En caso de reportarse áreas con evidencias de actividad cultural que presenten asociaciones a elementos arqueológicos muebles o inmuebles contextualizados, conforme a lo estipulado en el artículo 2º del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, y que por razones técnicas ineludibles sea necesario su rescate con fines de liberación arqueológica, se solicitará la autorización del Ministerio de Cultura, presentando el sustento correspondiente, el cual formará parte del Proyecto de Rescate Arqueológico que se presentará al Ministerio de Cultura para su aprobación.
- Adicionalmente como Medida de Contingencia se implementará el Protocolo de Manejo de Hallazgos (PMH) para el personal que esté involucrado directamente en la obra.

Las actividades antes indicadas serán realizadas por el arqueólogo monitor con el apoyo de personal de obra bajo la supervisión del Ingeniero Responsable.

Manejo ambiental para contratistas

Todo contratista de Abengoa Perú debió cumplir obligatoriamente con los controles ambientales asociados a la actividad a realizar. El detalle de los controles se encuentra dentro de la matriz de aspectos ambientales o del procedimiento ejecutivo asociado.

Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental estuvo a cargo del cliente.

Dichos monitoreos tuvieron como objetivo verificar que las actividades desarrolladas, no impacten al medio ambiente significativamente ni excedan los ECA's (Estándares de calidad ambiental) establecidos por la normativa legal tanto para ruido, agua, aire y suelo.

Objetivos ambientales y Planificación para lograrlos

Objetivos Ambientales

A continuación, se detallan los indicadores que se evaluaron durante el proceso constructivo del proyecto:

Objetivo N°1: Reaprovechar como mínimo el 60% de los residuos no peligrosos

Indicador:

$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos reaprovechables}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

Objetivo N°2: Cumplir con el 90% de las capacitaciones programadas.

Indicador:

$$\frac{\text{N° de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N° de capacitaciones programadas}} \times 100$$

Objetivo N°3: Segregar el 100 % de residuos generados antes de ingresarlos al ZAC.

Indicador:

$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos segregados}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Se utilizó la plataforma de Abengoa Easy Management para el control y seguimiento de los objetivos ambientales establecidos.

Apoyo

Recursos

Fueron solventados por la Empresa Abengoa Peru.

- Recursos humanos: Se cuenta con gerente de proyecto, supervisor SSOMA, staff de ingenieros y personal obrero.
- Conocimiento: Reglamentos y normativa vigente ambiental.
- Infraestructura: Oficinas, almacén nacional, almacén de importaciones.
- Tecnología: Computadoras, laptops y Equipos Topográficos.
- Vehículos / Equipos: Camioneta, bus, línea amarilla.

Competencia

La empresa Abengoa Peru S.A. desarrollo el programa de capacitación ambiental dirigido a todo el personal que labora en la empresa.

La gerencia y supervisores de área fueron responsables de asegurar y brindar las facilidades para que el personal complete el programa de capacitación ambiental.

La educación ambiental fue impartida mediante charlas y capacitaciones.

La capacitación estuvo a cargo del coordinador ambiental de la empresa.

Toma de conciencia

Para la toma de conciencia en la gestión ambiental se realizó:

- Reuniones de concientización y formación ambiental.
- Comunicación interna de aspectos e impactos ambientales generados y las acciones de corrección y/o prevenciones respectivas.
- Publicación y comunicación interna del logro de objetivos a través del AEM.
- Reuniones para la información de resultados de evaluación y desempeño ambiental, como también de auditorías del SGA.
- Campañas ambientales, las cuales estuvieron orientadas a la gestión de nuestros aspectos ambientales.

A todos los trabajadores de Abengoa Peru y contratistas pasaron por el proceso de inducción que la minera brindo, asimismo por la inducción interna del proyecto por parte de Abengoa como parte del proceso “hombre nuevo”, en el cual se les difundió adicionalmente los lineamientos ambientales que regirán en el proyecto.

Comunicación

Generalidades

La alta dirección debe comunicar constantemente a las partes interesadas la importancia del SGA, la política ambiental, autoridades del sistema, aspectos e impactos ambientales, objetivos, requisitos legales, desempeño ambiental, entre otros aspectos de relevancia, para lo cual se debió determinar la forma en cómo se llevará a cabo esta comunicación.

Comunicación Interna

Tabla 5 Comunicación Interna

Partes Interesadas	Comunicaciones
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Publicación en periódico mural los objetivos del SGA. - Difusión de la Matriz de aspectos e impactos ambientales. - Difusión de los incidentes ambientales.
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Informes semanales de las actividades realizadas, incluyendo. Información de la gestión ambiental que se ha realizado.
Contratista	<ul style="list-style-type: none"> - Correos electrónicos. - Reuniones.

Comunicación Externa

La organización debió comunicar externamente información pertinente al SGA según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requirieron sus requisitos legales y otros.

Información documentada

Generalidades

Abengoa Peru mantuvo la información documentada que solicita la norma internacional ISO 14001, la documentación solicitada por los requisitos legales nacionales y la información documentada que la organización determino como necesaria para la eficacia del sistema de gestión ambiental y esta fue cargada en la Plataforma LightHouse de Abengoa Perú.

Creación y actualización

Abengoa Perú conto con un Control de la información documentada, donde se establecieron los lineamientos para controlar la información documentada del Sistema de Gestión Integrado, así como de los documentos de origen externo que fueron necesarios para su planificación y operación.

Al crear y actualizar la información documentada, la organización se aseguró que se cumpla los siguientes puntos:

- La identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, código);
- El formato (por ejemplo, idioma, versión, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);
- La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.

Control de la información documentada

Se mantuvo los registros del sistema de gestión ambiental, almacenados en medios físicos y digitales.

El jefe, Gerente de Área, fue el responsable de la actualización de los registros externos que se utilizaron, y envió el registro actualizado al área de Medio Ambiente en el momento correspondiente.

Operación

Planificación y control operacional

Abengoa Perú considera la protección del Medio Ambiente como una responsabilidad compartida entre todos los miembros de la organización para que cualquier acción desarrollada en este entorno sea el resultado esperado, cada miembro asume responsabilidades y toma iniciativas.

Manejo del recurso hídrico

Se establecieron las siguientes medidas de control:

- No verter ningún tipo de sustancia sólida o líquida en los cuerpos de agua pues se perjudicaría sus características y se volverían inservibles.
- Por ningún motivo se almacena materiales de construcción ni materiales excedentes de obra en lugares cercanos a orillas de quebradas o fuentes de agua, ya que durante la época de lluvia podrían ser lavadas y arrastradas hacia cuerpos de agua.
- Se prohibió el lavado de las unidades de transporte o carga en los cuerpos de agua.
- A fin de llevar un control permanente sobre el consumo del recurso hídrico se implementó el FEA-00/0000-02-02 registro de consumo y distribución de agua.

Manejo de flora y fauna

Las medidas mitigadoras implementadas para la protección de la flora y fauna fueron las siguientes:

- Limitar las actividades de construcción estrictamente al área de servidumbre, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la flora y fauna terrestre.
- Los vehículos solo debieron circular a través de las vías permitidas.
- Prohibir estrictamente al personal de trabajo que realice actividades de recolección y/o extracción de flora y/o fauna.
- Las instalaciones temporales preferentemente fueron ubicadas en las áreas de reducida cobertura vegetal y de menor valor estético paisajístico

- Se capacito al personal sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, quedando prohibida la recolección y comercialización de las especies.
- Asimismo, se colocó letreros sobre el cuidado de la flora y fauna del lugar, así como prohibir la caza de los animales.
- La alimentación del personal se realizó dentro de un comedor y los residuos orgánicos que se generaron fueron dispuestos en contenedores adecuados, tal que se evitó su dispersión y por ende la afectación a la fauna silvestre.

Manejo de residuos

El manejo de residuos durante la ejecución del proyecto se realizó según lo establecido en el plan de manejo de residuos sólidos, donde se detallaron los siguientes procesos:

- **Generación de residuos**

Durante la construcción del proyecto, se llevó un registro de los residuos generados, donde se tiene la descripción del tipo y cantidad de residuos.

- **Segregación**

Los residuos generados fueron adecuadamente acondicionados; para ello se habilito cilindros y/o tachos debidamente rotulados según la NTP 900.058:2019 y el estándar de colores para contenedores de residuos sólidos - Toquepala representada en el siguiente cuadro:

Tabla 6 Segregación de residuos

Tipo de residuos	Color	Características	Tipo de contenedor
Residuos metálicos		Restos metálicos, clavos, alambres, vigas, etc. (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos de vidrio		Botellas, vasos y cualquier vidrio que no contenga químicos (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Papel, cartón y madera		Papel, cartón y madera (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos de plásticos		Envases de plásticos (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos orgánicos		Restos de la preparación de la comida (reaprovechables).	Cilindros c/tapa y asas
Residuos peligrosos		Pilas, baterías, toners, recipientes de pinturas, filtros usados de equipos, bolsas de cemento, entre otros (reaprovechables y no reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos generales		Residuos comunes, que no se vaya a reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso (no reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas

- Zona de almacenamiento intermedio (ZAI)

Las zonas de almacenamiento intermedio (ZAI) estuvieron ubicados en todos los frentes de trabajo, en área de fácil acceso, pero de poco tránsito, los cuales se mantuvieron limpios en todo momento.

Las zonas de almacenamiento intermedio (ZAI) estuvo debidamente señalizado, de acuerdo con las cartillas: SA06-CRT-07; SA06-CRT-06.

Los contenedores de residuos estuvieron provistos de bolsas plásticas de por lo menos 110% de la capacidad del contenedor en su interior para facilitar el traslado de los residuos y su respectivo almacenamiento al área de almacenamiento temporal.

Conto con un piso nivelado y compactado.

Los residuos generados estuvieron correctamente segregados al ser ingresados al ZAC, haciendo uso de un registro

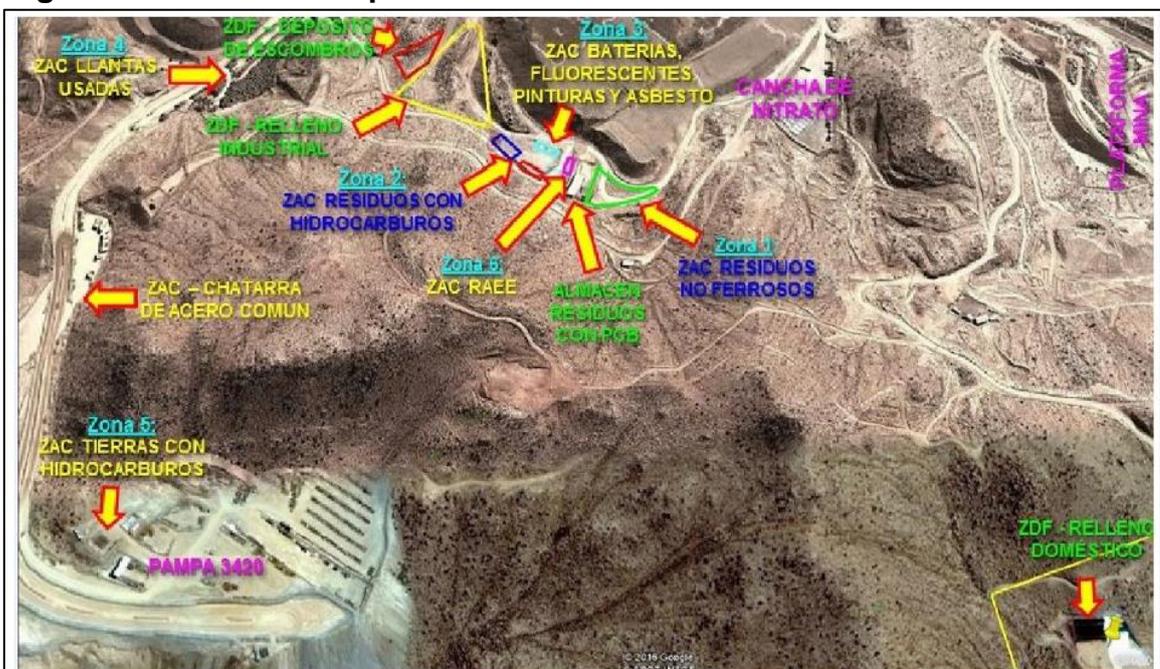
- **Zona de almacenamiento central (ZAC)**

Se tuvo un almacén central, donde se mantuvieron los residuos antes de llevarlos a su disposición final.

- **Zona de Disposición Final (ZDF)**

Fueron operadas por el cliente y ubicada dentro de sus instalaciones. En la siguiente imagen se muestra algunos detalles:

Figura 22 Zonas de Disposición Final



Manejo de Emisiones

Generación de ruido:

- Los efectos de ruido no alcanzaron las áreas pobladas debido a que éstas se encuentran alejadas del área del proyecto.
- Restricción de las actividades de construcción nocturnas
- Todo equipo, vehículo y maquinarias contaron con su respectivo mantenimiento preventivo y/o correctivo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Asimismo, se consideraron los controles descritos en el EA-00/0000-04: Manejo de emisiones al aire.

Generación de material particulado:

- El material particulado generado por el movimiento de tierra se controló regando el suelo. Para ello se hizo uso del punto de captación de agua indicado por SPCC, a través de cisternas.
- Se controló la velocidad de los vehículos (30 km/h), en las vías de acceso al área circundante del proyecto mediante la instalación de señales de advertencia y seguridad; de tal forma que disminuyó la generación de polvo.
- Las pilas de almacenamiento de material producto de la excavación, se mantuvieron húmedas para evitar la generación de polvo debido a la acción de los vientos.
- Se colocaron sábanas de protección en las tolvas de los volquetes, durante el transporte de material de préstamo, agregados, entre otros.
- Asimismo, se consideró los controles descritos en el EA-00/0000-04: Manejo de emisiones al aire.

Generación de gases de efecto invernadero:

En nuestra organización clasificamos los gases de efecto invernadero por emisiones directas e indirectas. De los cuales para disminuir la generación de emisiones directas; en la construcción del proyecto “Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo” se realizaron los siguientes controles:

- Los vehículos y equipos que se utilizaron durante el proceso de construcción fueron inspeccionados, de acuerdo con la Lista de verificación de vehículos y equipos pesados.
- Los vehículos y equipos contaron con el certificado de operatividad. Asimismo, fueron inspeccionados a fin de controlar la generación de gases de combustión de acuerdo a lo indicado por los fabricantes.
- Se realizó el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizados para la construcción de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Para ello se consideró lo descrito en el procedimiento PE-10/0000-06: Gestión de equipos.

Manejo de Sustancias químicas y otros materiales peligrosos

Se inspeccionaron las áreas de almacenamiento de los materiales peligrosos para controlar el adecuado manejo. Asimismo, el cerco y techo del almacén de hidrocarburos y productos químicos no fue de material inflamable y estuvo diseñado tomando en cuenta el volumen a almacenar y la compatibilidad entre los productos, para ello se contó con un cuadro de compatibilidad e inventario de productos químicos.

- Manejo de hidrocarburos

La prevención de derrames de combustibles y lubricantes durante el desarrollo de las actividades del proyecto se basó en un control adecuado de su etiquetado, manipulación, transporte, almacenamiento y uso dentro de las áreas de trabajo. Para lo cual, se realizó una supervisión continua. A continuación, se presentan las medidas que se implementaron para el manejo de hidrocarburos:

Etiquetado y manipulación.

Se implementó un PETS para el manejo de hidrocarburos y sustancias químicas, de acuerdo con lo establecido en el D. S. N° 024-2016-EM.

El personal, incluido el personal que se responsabilizó del embalaje de hidrocarburos (para su posterior embarque o transporte), previo a la manipulación de materiales peligrosos, leyó las recomendaciones de la hoja MSDS. Asimismo, fue entrenado para cumplir los controles establecidos en el PETS y en el plan de emergencias ambientales del proyecto.

Estuvo prohibido comer, beber y fumar durante la manipulación de hidrocarburos.

Todos los materiales peligrosos siguieron la codificación de la NFPA 704.

Almacenamiento

El almacén de hidrocarburos tuvo un sistema y/o estructuras de contención (110% de la capacidad de almacenaje) de combustibles en

caso ocurra algún derrame.

El piso del almacén de hidrocarburos estuvo impermeabilizado.

Todos los derrames sobre las barreras de contención fueron inmediatamente limpiados.

En el almacén de hidrocarburos y en los frentes de trabajo, se contó con un kit antiderrame, extintor operativo, hojas MSDS, rombo NFPA y plan de emergencias ambientales.

En el almacén de hidrocarburos y en los frentes de trabajo, se colocaron señalizaciones o letreros fijos donde indiquen, en forma clara su contenido y la clase de riesgo que este representa. Además, se indicó la prohibición de no fumar.

En las áreas de almacenamiento de combustible para equipos menores (frentes de trabajo) se utilizaron bandejas de contención.

El acceso a las instalaciones del almacén de hidrocarburos fue restringido sólo para el personal autorizado, a fin de evitar una incorrecta manipulación de estos y que pueda ocasionar derrames o vertidos accidentales de los mismos.

Todos los combustibles, aceites y productos químicos estuvieron claramente etiquetados y contaron con sus hojas MSDS.

Transporte

Se realizó mediante cilindros cerrados y/o bidones herméticos que eviten derrames durante el transporte.

El material peligroso a transportar estuvo fijado a la estructura de la camioneta para evitar su caída o volcadura durante la movilización, también siguió la codificación de la NFPA 704.

Se prohibió para el traslado de combustibles, el uso de baldes u otros contenedores que puedan provocar derrames.

El traslado del contenedor de combustible se realizó sobre una bandeja y/o geomembrana.

La unidad de traslado contó con un kit antiderrame, extintor operativo, hojas MSDS y Rombo NFPA.

Abastecimiento y despacho de combustible.

El abastecimiento de combustible a las unidades móviles (camioneta, bus, otros) se realizó en los grifos o áreas autorizadas.

Para el abastecimiento de equipos menores y algunas maquinarias, se realizó por medio de galoneras con pico vertedor, asimismo se colocó bandeja de contención debajo de la tapa de suministro y se tuvo a la mano la cantidad necesaria de paños absorbentes.

Se utilizó paños absorbentes y trapos industriales para secar cualquier sobrante de combustible que quede en la manguera de abastecimiento.

Se tuvo prohibido abastecerse de combustible a equipos o vehículos con los motores encendidos.

- Manejo de sustancias químicas

Etiquetado y manipulación

La manipulación de sustancias químicas se realizó por personal adiestrado en esta función, el mismo que contó con los equipos de protección personal adecuados a las características fisicoquímicas del producto.

Asimismo, el manejo se hizo siguiendo las recomendaciones establecidas en las hojas de seguridad del producto (MSDS), y rombo NFPA.

Se informó de las características del producto químico y sus efectos en la salud del trabajador al grupo que tendrá contacto con el mismo antes de su uso.

Cada envase fue rotulado y señalizado indicando las características del producto y sus efectos en la salud (indicados en las hojas de seguridad del producto).

Todos los materiales peligrosos siguieron la codificación de la NFPA 704.

Almacenamiento

El almacén de sustancias químicas contó con una superficie impermeable y un sistema de contención (110% de la capacidad de almacenaje) en caso hubiera ocurrido algún derrame.

El almacén de sustancias químicas conto con un responsable, quién fue identificado al ingreso del almacén con una “Tarjeta de identificación del responsable de almacén de materiales peligrosos” quien fue el encargado de verificar y autorizar el ingreso y salida de las sustancias químicas.

El almacenamiento de las sustancias químicas se realizó de acuerdo a las hojas de datos sobre seguridad del material (siglas en inglés: MSDS). Asimismo, el responsable del almacén llevo un control del tipo de material, ubicación y cantidad utilizada.

El almacén de sustancias químicas conto con un kit antiderrame, extintor operativo, hojas MSDS, rombo NFPA y plan de emergencias ambientales.

Transporte

Todo material peligroso a transportar conto con sus MSDS y el nombre del producto rotulado en el recipiente.

Todo material peligroso a transportar conto con un sistema de contención para evitar cualquier tipo de derrame.

Preparación y respuesta ante emergencias

Dentro de los compromisos de Abengoa Peru para la prevención de la contaminación se encuentra el reporte e investigación de emergencias ambientales.

Las emergencias ambientales son todas aquellas situaciones que han causado algún daño al entorno, de acuerdo con lo establecido por la OEFA no se cuenta con una cuantificación de dichos daños para que se determine la emergencia, por lo que en caso ocurriera una emergencia, se debio comunicar e investigar todos los eventos con daño al ambiente.

Para el proyecto “Reubicación de facilidades por Crecimiento de Tajo” se elaboró un Plan de Emergencias Ambientales.

Evaluación del desempeño

Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Generalidades

El seguimiento y medición se realizó con la ejecución de las capacitaciones programadas donde la medición se realizó con el indicador de desempeño ambiental cada mes.

Tabla 7 Indicador de desempeño

Indicador	Calculo
Indicador de capacitación	(N° capacitaciones realizadas) / (N° capacitaciones programadas)
Indicador de inspecciones	(N° inspecciones realizadas) / (N° inspecciones programadas)

Evaluación de cumplimiento

La ocurrencia de un Incidente ambiental debió ser reportada por el involucrado respectivo de manera inmediata y por el medio más rápido a su jefatura y al área de Medio Ambiente.

En caso se produzca un accidente calificado como moderado, la investigación debió ser conducida por el jefe inmediato del trabajador afectado y si hubiera sido algo mayor, la investigación debió estar a cargo Gerente, Administrador o Jefe de Obra, según sea el caso.

Auditoría interna

Generalidades

La auditoría interna se planteó con la finalidad de evaluar y mejorar la eficiencia de Sistema de Gestión Ambiental; para lo cual, la empresa Abengoa Perú se programó 01 auditoría interna durante la ejecución del proyecto “Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo”.

Evaluación de cumplimiento

La Gerencia General programo una auditoría interna y/o externa, realizada por el Área de Calidad y Medioambiente de sede central para evaluar el grado de cumplimiento del SGA del proyecto.

Revisión por la dirección

La revisión por la Alta Dirección se realiza una vez al año. Con el fin de evaluar los objetivos y desempeño de gestión ambiental en Abengoa Perú, así como las iniciativas de mejoramiento continuo incluyendo la evaluación de:

- Grado de cumplimiento de los objetivos y metas del PGA, los resultados ambientales de las auditorías realizadas.
- El grado de cumplimiento de las desviaciones, de inspecciones y auditorias.

Mejora

Generalidades

Abengoa Perú tuvo como objetivo el cero incidentes ambientales en nuestras actividades y no afectar así al medio ambiente, así alcanzar los resultados esperados en el sistema de gestión ambiental y nuestros objetivos.

No conformidad y acción correctiva

Para el cumplimiento de este requisito: las no conformidades, acciones correctivas y oportunidades de mejora, se gestionaron en la plataforma Abengoa Easy Management (AEM) para el tratamiento correspondiente.

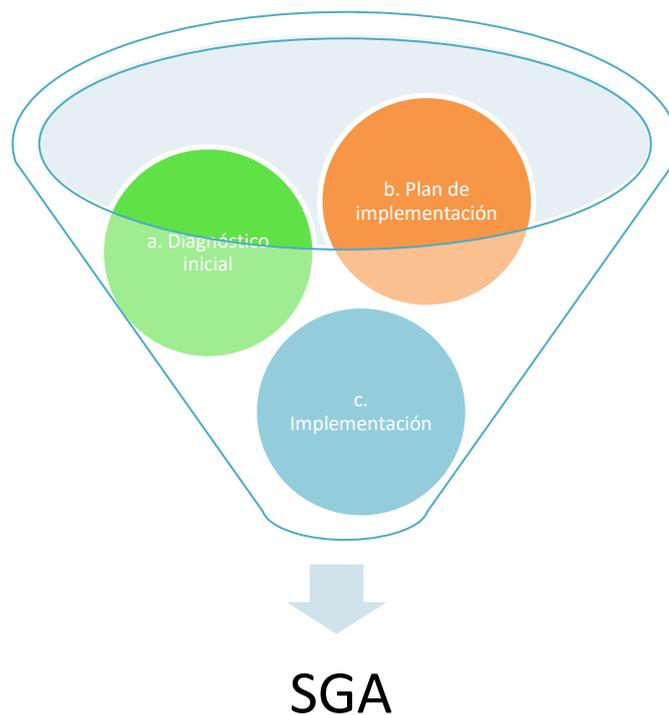
Mejora continua

La gestión Ambiental se monitoreo todos los meses por el cliente, para el cual Abengoa Perú entregaba un informe semanal de nuestras actividades realizadas.

3.1.2. Metodología empleada

Para la implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015, se aplicó de la siguiente manera, en base al Anexo A de la norma:

Figura 23 Aspecto metodológicos ISO 14001:2015



Diagnóstico Inicial

En esta etapa se verifica el estado actual del proyecto consultando si cuenta con un IGA, con procedimientos propios de la mina, cantidad de trabajadores que habrá, cuantos frentes de trabajo se tendrán y el alcance general del proyecto.

Plan de Implementación

En esta etapa se realiza la planificación de la implementación del SGA de Abengoa Peru en este proyecto, para ellos se realiza tres planes: Plan de Gestión Ambiental, Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Plan de emergencias ambientales.

Implementación

En esta etapa se realiza la ejecución de todo lo descrito en los planes elaborados generando registros como evidencia de todo lo implementado. Se menciona las siguientes documentaciones SGA que se tomo en consideración:

Política SGA, Objetivos SGA, Matriz de Aspectos e impactos ambientales, Matriz de listado de requisitos legales, Matriz de evaluación de requisitos legales, Matriz FODA, Mapa de procesos, Organigrama, Procedimientos Operativos Generales, Procedimientos Ejecutivos, Estándares Ambientales, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Manejo de Residuos Sólidos, Plan de Emergencias Ambientales, Plan de Auditoría, Informe de Auditoría, registros de inducciones y capacitaciones ambientales, etc.

3.1.3. Técnicas

En el desarrollo de las actividades las técnicas utilizadas fueron recolectar información a través de las inspecciones de campo, observaciones, registros y el análisis documentario.

3.1.4. Instrumentos

Los instrumentos que se realizaron son lo que permitieron identificar, evaluar y verificar las actividades realizadas en el proyecto, los instrumentos son los siguientes:

T48-CO-2700-11-PP-001 Plan de Manejo Ambiental
T48-CO-2700-11-PP-002 Plan de Manejo de Residuos Sólidos
T48-CO-2700-11-PP-003 Plan de Emergencias Ambientales
POG-00/0000-01.14 Elaboración y Control de los Documentos.
POG-00/0000-13.09 Capacitación en los Sistemas de Calidad, SST y MA
POG-00/0000-29.08 Elaboración y Control de Objetivos de los Sistemas de Gestión.
POG-00/0000-30.03 Guía para la elaboración de un Plan Ambiental.
POG-00/0000-GEI-01.01 Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
PE-00/0000-MA-01.03 Reporte de Sostenibilidad Ambiental Metodología GRI.
PE-00/0000-GEI-01.09 Reporte de Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en proyectos y sede central.
EA-00/0000-02.05 Consumo de Agua en Proyectos
EA-00/0000-03.05 Manejo de Aguas Residuales
EA-00/0000-04.05 Manejo de Emisiones al Aire
EA-00/0000-09.01 Manejo de Productos Químicos
EA-00/0000-12.03 Manejo Integral de Residuos Sólidos
EA-00/0000-14.02 Capacitaciones Ambientales
EA-00/0000-16.03 Control de Emergencias Ambientales

3.1.5. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades

En las diversas actividades realizadas en la implementación del Sistema de gestión Ambiental en el proyecto se consideraron utilizar los siguientes equipos y materiales:

Tabla 8 Equipos y materiales para las actividades

Materiales	Cant	Und
Laptop	1	Und
USB 64 GB	1	Und
Materiales de oficina		
Casco	1	Und
Chaleco con luces reflectivas	1	Und
Botas de seguridad	1	Und
Bandeja metálica o de geomembrana	20	Und
Paños absorbentes	240	Und
Trajos industriales	48	kilos
Pala	22	Und
Pico	2	Und
Salchichas absorbentes	4	Und
Sacos de polipropileno	10	Und
Trajes Typex	50	Und
Guantes de nitrilo	24	pares
Malla raschel	1	rollo
Juego de contenedores de residuos de colores con tapas, rotulados para residuos (7 colores), 240 Lt.	4	Juego
Bolsas plásticas de color Rojo (100) 85 x 105 cm de 220 Lt.	5	Paquete
Bolsas plásticas de color Blanco (100) 85 x 105 cm de 220 Lt.	2	Paquete
Bolsas plásticas de color Negro (100) 85 x 105 cm de 220 Lt.	10	Paquete
Bolsas plásticas de color Azul (100) 85 x 105 cm de 220 Lt.	2	Paquete
Bolsas plásticas de color Verde (100) 85 x 105 cm de 220 Lt.	1	Paquete
Carteles ambientales - Segregación de residuos	4	Und
Carteles ambientales - Almacén de Residuos	1	Und
Carteles ambientales - Cuidados de Medio Ambiente	6	und
Carteles ambientales - Política de Calidad y Medioambiente	1	und
Balanza digital colgante de 150 kilos	1	und
Escoba	1	und
Recogedor	1	und
Geomembrana flexible de 1.5mm	1	rollo
Contenedor blanco de 240Lt metálico	2	Und
Baños portátiles	8	Und
Conteineres para oficinas	7	Und
Lavamanos	4	und

3.1.6. Resultados de las actividades realizadas

En cumplimiento del objetivo general sobre la implementación del Sistema de Gestión Ambiental: Se logró la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015, para lo cual se implementó la política ambiental, objetivos ambientales, identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, procedimientos, instructivos, programas y registros. Para verificar la implementación, se realizó una auditoría interna realizada por el Dpto. de Calidad y Medioambiente de Abengoa Peru sede central, quienes emitieron un informe de conformidad de lo implementado.

Figura 24 Informe de Auditoría Interna ISO 14001:2015.

ABENGOA	Informe de auditoría	Informe: VCS 0669-01 Fecha: 31/03/21 Hoja: 1 de 5
----------------	----------------------	---

1. Objetivos

Evaluar el estado de implantación de los sistemas especificados en el alcance, identificando en su caso los riesgos asociados a los incumplimientos.

Proporcionar oportunidades de mejora de los procesos, productos y servicios, transmitiendo buenas prácticas en la aplicación de los sistemas de gestión.

Revisar el nivel de implantación de las acciones adoptadas como consecuencia de auditorías anteriores.

2. Alcance

UD	Área	Proceso	Sistema auditado
Proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tipo	Medioambiente	Procesos desarrollados en el proyecto	Medioambiente

El alcance del desarrollo de auditoría se incluye como anexo al final del informe con procesos auditados.

3. Fecha de realización de la auditoría

30/03/2021

4. Normas de referencia

- ISO 14001:2015

5. Lugar y modalidad

N°	Lugar de trabajo	Modalidad
1	Tacna - Toquepala	Virtual

ABENGOA	Informe de auditoría	Informe: VCS 0669-01 Fecha: 31/03/21 Hoja: 2 de 5
----------------	----------------------	---

6. Equipo auditor

Iniciales	Nombre	Rol
JCO	Juan Cabañas Olivios	Auditor jefe

7. Desarrollo del Informe

Para agilizar la lectura y facilitar la comprensión de este informe se presenta un cuadro resumen de los hallazgos de auditoría, indicando el tipo, los apartados de las normas a los que corresponden y la evaluación de riesgos asociada a cada uno de ellos.

Para una mejor interpretación de los datos, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las auditorías se realizan mediante muestreo, por lo que pueden existir riesgos no identificados en este informe.
- Las no conformidades se refieren a incumplimientos de los requisitos de las normas de referencia, de los documentos de los sistemas o de los requisitos de partes interesadas.
- La falta de comentarios acerca a un proceso o apartado de la norma no implica la total conformidad de éste, sino la conformidad de los aspectos objeto del muestreo.

ADD-11.03-FIC-0001-16-11-04 - "Informe de auditoría interna"

7.1. Cuadro de no conformidades y observaciones

Nº	Tipo			Descripción	Sistema			
	May.	Men.	Obs.		9001	14001	18001	Otro
1			X	No conformidad y acción correctiva. No se evidencia la utilización de la herramienta informática corporativa AEM para la gestión de no conformidades y acciones correctivas.		10.2		

8. Conclusiones.

Durante la visita virtual realizada el 30/03/2021 se evidenció 0 no conformidades y 1 observación.

Los hallazgos de auditoría se gestionarán de acuerdo con los procedimientos A20-12.04-PRO-0001 "Gestión de la mejora continua", para el caso de las propuestas de mejora, y el procedimiento A20-12.04-PRO-0002 "Gestión de problemas", para las no conformidades y observaciones. Para la gestión de estos asuntos en AEM, se considerará la fecha de recepción del informe definitivo como "Fecha del suceso", y se debe indicar el código de la auditoría en el campo "Detalle detectado por".

En el plazo de quince días desde la fecha de envío del informe definitivo, el auditor jefe revisará la gestión realizada sobre los hallazgos de auditoría, informando al responsable de sistemas de gestión en aquellos casos en los que se detecte una labor deficiente.

El auditor:



Juan Cabañas Olivios

9. Anexos

- Anexo 1: Relación de participantes
- Anexo 2: Matriz de actividades de auditoría
- Anexo 3: Alcance de auditoría

Del objetivo específico 1 sobre la Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales: Se logró realizar la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto “Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo” siguiendo los lineamientos del procedimiento POG-00/0000-16.13 Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales y utilizando la matriz definida en el procedimiento.

Figura 25 Procedimiento Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales.

**ABENGOA
PERU**

**Procedimiento
Operativo General**

Título:	Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales

Procedimiento:	POG-00/0000-16
Versión:	13
Fecha:	27/02/17

Elaborado Por:	Carmila Rendón Mendoza – Dpto. Calidad y Medioambiente	
Revisado Por:	Juan Cabañas Olivos – Dpto. Calidad y Medioambiente	
Aprobado Por:	Juan Cabañas Olivos – Jefe de Calidad y Medio Ambiente.	

Tabla 9 Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales

ABENGOA PERU		Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales											PPG-001000-16-02									
Proyecto : Ingeniería, permittología, procura, construcción y puesta en marcha para realización de facilidades por crecimiento de Tajo													Fecha: 26/03/12									
Cliente : SPC													Versión: 01									
Fecha: 10/12/19																						
Proceso	Actividad	Punto de Trabajo	Equipos	Materiales	Aspecto Ambiental	Aspecto Ambiental relacionado con	Impacto Ambiental	Situación	Incidencia	Criterios de Evaluación				Evaluación del Aspecto Ambiental		Controles Asociados	Responsable del Control	Inclusión del Plan de Acciones asociadas a los aspectos significativos				
										Comunidad	Reverendidad	Recurso	Riesgo Ambiental									
Facilidades																						
Oficina	Funcionamiento de oficina	Línea de mando, personal administrativo	Computadora, fotocopadora	Papel, tóner, agua de consumo, alimentación	Consumo de recursos naturales	Consumo de agua y energía	agotamiento del recurso	Normal	Directo	2	Mediano	1	Mediamente reversible	3	Continuo	2	Mediano	19	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar DA-000000-06 tiempo de liberar Primas	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Denegación de residuos	Residuos, feno, plástico, cartón, residuos de alimentos de personal, etc	Contaminación al suelo	Normal	Directo	1	Baja	2	Mediamente reversible	3	Regular	1	Baja	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento DA-000000-12 tiempo integral de residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Denegmas	Denegmas de lubricantes / combustible de vehículos por la actividad	Contaminación al suelo	Emergencia	Indirecto	1	Baja	2	Mediamente reversible	1	Fuertemente	2	Mediano	14	No Significativo	Desarrollar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de los neumáticos, chequeo de aceite, chequeo de la persona sobre el manejo de sustancias peligrosas (chequeo de minutos, chequeo integral, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los procedimientos de DA-000000-08 tiempo de Productos Químicos y el DA-000000-16 Control de Emergencias ASISTIBLES	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Denegación de gases producto del proceso de combustión de los motores de los vehículos y otros	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	2	Regular	3	Baja	21	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y repuestos: (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
					Denegación de polvo por el tránsito vehicular	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	2	Regular	1	Baja	19	No Significativo	Rego de áreas de acceso / áreas de circulación interna en el caso de larga población (o plantaciones cercanas) (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
					Denegación de ruidos	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	1	Mediamente reversible	2	Regular	1	Baja	16	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y repuestos: (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
Instalación de Oficinas	Ayudante, oficina, personal, tóner	Computadora, impresora, grupo electrogéneo	Combustibles, papeles, pinturas, maderas, cemento, cables, alambres	Consumo de recursos naturales	Consumo de madera, cemento, cables, etc.	agotamiento del recurso	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	3	Regular	1	Mediano	20	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar DA-000000-06 tiempo de liberar Primas	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
				Denegación de residuos	Residuos de madera, feno, desechos, botas de cemento	Contaminación al suelo	Normal	Directo	1	Baja	2	Mediamente reversible	2	Regular	1	Baja	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento DA-000000-12 tiempo integral de residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
				Denegmas	Denegmas de lubricantes / combustible por vehículos y otros	Contaminación al suelo	Emergencia	Indirecto	2	Baja	2	Mediamente reversible	1	Fuertemente	2	Mediano	22	No Significativo	Desarrollar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de los neumáticos, chequeo de aceite, chequeo de la persona sobre el manejo de sustancias peligrosas (chequeo de minutos, chequeo integral, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los procedimientos de DA-000000-08 tiempo de Productos Químicos y el DA-000000-16 Control de Emergencias ASISTIBLES	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
				Denegación de gases producto del proceso de combustión de los motores de los vehículos	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	2	Regular	3	Baja	21	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y repuestos: (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-		
				Denegación de polvo por el tránsito vehicular	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	2	Regular	1	Baja	19	No Significativo	Rego de áreas de acceso / áreas de circulación interna en el caso de larga población (o plantaciones cercanas) (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-		
					Denegación de ruidos durante la actividad	Contaminación al aire	Normal	Directo	2	Mediano	1	Mediamente reversible	2	Regular	1	Baja	16	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y repuestos: (DA-000000-04 tiempo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-	
Almacenes	Funcionamiento de almacenes	Personal administrativo	Computadora, impresora, grupo electrogéneo, fotocopadora	Papel, combustible, tóner, feno, agua de consumo, alimentación	Consumo de recursos naturales	Consumo de agua y energía	agotamiento del recurso	Normal	Directo	2	Mediano	1	Mediamente reversible	3	Continuo	2	Mediano	19	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar DA-000000-06 tiempo de liberar Primas	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Denegación de residuos	Residuos de madera, feno, plástico, cartón, residuos de alimentos de personal	Contaminación al suelo	Normal	Directo	1	Baja	2	Mediamente reversible	3	Regular	1	Baja	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento DA-000000-12 tiempo integral de residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Denegmas	Denegmas de lubricantes / combustible de vehículos por la actividad	Contaminación al suelo	Emergencia	Indirecto	1	Baja	2	Mediamente reversible	1	Fuertemente	2	Mediano	14	No Significativo	Desarrollar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de los neumáticos, chequeo de aceite, chequeo de la persona sobre el manejo de sustancias peligrosas (chequeo de minutos, chequeo integral, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los procedimientos de DA-000000-08 tiempo de Productos Químicos y el DA-000000-16 Control de Emergencias ASISTIBLES	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Consumo de recursos naturales	Consumo de combustibles de vehículos para el tránsito de suministros	agotamiento del recurso	Normal	Indirecto	2	Mediano	2	Mediamente reversible	3	Continuo	2	Mediano	22	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar DA-000000-06 tiempo de liberar Primas	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	-
					Conservación de residuos	Residuos metálicos, maderas, plásticos, papeles y cartones, residuos químicos, y residuos peligrosos	Contaminación al suelo	Normal	Directo	2	Mediano	2	Mediamente reversible	2	Regular	3	Baja	24	Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento DA-000000-12 tiempo integral de residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos	Administrador de obra / PasidenaChili / Pasidena Dactilomáquina / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	Significativo

Suministro de Materiales	Oficial, Almacenero, operador de grúa	Camiones, grúa, grupo electrógeno	Combustible, lubricantes, aceites, aceites, maderas, lubricantes, aditivos.	Demora:	Demora de productos peligrosos durante la carga y descarga de materiales en el depósito (y/o traslado (cables, lubricantes) combustible a los puntos de trabajo o almacenamiento) y/o el caso el depósito de combustibles para vehículos, equipos y maquinarias.	Contaminación del suelo	Emergencia	Directo	3	Grave	2	Fácilmente reversible	1	Frecuente	2	Moderado	22	No Significativo	Identificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (cables de 6 minutos, chetas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de SA-000000-08 (Plan de Productos Químicos) y el SA-000000-14 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de gases por combustión vehicular (y/o maquinaria pesada durante la actividad)	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Fácilmente reversible	2	Regular	3	Grave	21	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de polvo por el tránsito vehicular durante el traslado de materiales hacia los campamentos, almacenes y zonas.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	3	Continuo	1	Leve	10	No Significativo	Riego de vías de acceso / Vías de circulación internas en el caso de tenga población (y/o plantaciones cercanas (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire)	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de ruidos durante la actividad.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	14	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
Campamentos	Comedor	Camiones, minibús, grúa, electrógeno, fotocopias, computadores.	Papel, combustible, aceite, ferre, plástico, carton, residuos de alimentos de persona.	Consumo de recursos naturales:	Consumo de agua y energía.	Aportamiento del recurso	Normal	Directo	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	3	Continuo	2	Moderado	19	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar SA-000000-06 Plan de Materiales Primas.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Generación de residuos:	Excedente de maderas, ferre, plástico, carton, residuos de alimentos de persona.	Contaminación al suelo	Normal	Directo	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo lo establecido en el procedimiento SA-000000-12 Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Demora:	Demora de lubricantes / combustible de vehículos por actividad.	Contaminación al suelo	Emergencia	Indirecto	1	Leve	2	Fácilmente reversible	1	Frecuente	2	Moderado	14	No Significativo	Identificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (cables de 6 minutos, chetas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de SA-000000-08 (Plan de Productos Químicos) y el SA-000000-14 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
Mantenimiento y Transporte de maquinaria, equipos, recursos, materiales, etc.	Transporte de maquinaria, equipos, materiales, etc.	Conductores, operadores de equipo, rigper.	Combustible, lubricantes.	Demora:	Demora de lubricantes, combustibles y otros.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	3	Grave	3	Fácilmente reversible	1	Frecuente	3	Grave	28	Significativo	Identificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (cables de 6 minutos, chetas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de SA-000000-08 (Plan de Productos Químicos) y el SA-000000-14 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	Significativo
				Consumo de recursos naturales:	Consumo de combustible / lubricante (transporte de personal, equipos y/o maquinarias pesadas).	Aportamiento del recurso	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Fácilmente reversible	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar SA-000000-06 Plan de Materiales Primas.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de gases y partículas por la combustión de vehículos/equipos durante la actividad.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	3	Grave	17	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de polvo por el tránsito vehicular durante la actividad.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	3	Continuo	1	Leve	10	No Significativo	Riego de vías de acceso / Vías de circulación internas en el caso de tenga población (y/o plantaciones cercanas (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire)	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de ruidos durante la actividad.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	1	Leve	1	Fácilmente reversible	3	Continuo	1	Leve	14	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Generación de residuos:	Excedente de maderas, ferre, plástico, carton, residuos de alimentos de persona.	Contaminación al suelo	Normal	Directo	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo lo establecido en el procedimiento SA-000000-12 Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Generación de residuos:	Papel, plásticos, residuos comunes, material excedente.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo lo establecido en el procedimiento SA-000000-12 Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
Trazo, Trazamiento y Levantamiento Topográfico	Topógrafo, oficial, ayudante	Estación total, nivel, GPS	Vías, concreto.	Generación de residuos:	Papel, plásticos, residuos comunes.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo lo establecido en el procedimiento SA-000000-12 Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Consumo de recursos naturales:	Consumo de combustible en los equipos (y/o maquinaria pesada durante la actividad).	Aportamiento del recurso	Normal	Indirecto	1	Leve	2	Fácilmente reversible	3	Continuo	2	Moderado	10	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar SA-000000-06 Plan de Materiales Primas.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Generación de residuos:	Papel, plásticos, residuos comunes, material excedente.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	1	Leve	2	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo lo establecido en el procedimiento SA-000000-12 Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Demora:	Demora de lubricantes por uso de equipos (y/o maquinaria pesada) durante la actividad.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	3	Grave	3	Fácilmente reversible	1	Frecuente	3	Grave	28	Significativo	Identificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo de presión de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (cables de 6 minutos, chetas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de SA-000000-08 (Plan de Productos Químicos) y el SA-000000-14 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	Significativo
				Emisiones a la atmósfera:	Demora de gases y partículas por combustión de maquinaria pesada.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Fácilmente reversible	2	Regular	3	Grave	21	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
Realización de caminos de acceso	Operario, oficial, ayudante, rigper, rigper.	Retroexcavadora, volquete, tractor oruga.	Combustible, lubricantes, agua, maderas, concreto, alambre.	Emisiones a la atmósfera:	Demora de polvo por movimiento de tierra.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	3	Continuo	3	Grave	20	No Significativo	Riego de vías de acceso / Vías de circulación internas en el caso de tenga población (y/o plantaciones cercanas (SA-000000-04) Plan de emisiones al Aire).	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+
				Emisiones a la atmósfera:	Remoción de Top Soil por movimiento de tierra.	Alteración de la morfología del suelo.	Normal	Directo	2	Moderado	1	Fácilmente reversible	2	Regular	1	Leve	16	No Significativo	Quitar las actividades que impliquen remoción de tierra, se debe considerar la previa remoción del top soil presente en dicha área, delimitando estas zonas para el posterior traslado a áreas identificadas para su almacenamiento. Los montículos de top soil se deben acumular de manera que no originen un desmoronamiento de las mismas; y deben contar con estructuras de contención ante una posible erosión. El top soil acumulado será utilizado en labores de restauración de suelos contaminados o en actividades de rehabilitación.	Administrador de obra / Residente (CIV) / Facilitador (Educativo) / Jefe de Almacén / Jefe de Almacén / Administrador de obra	+

				Alteración de escorrentía superficial	Erosión del suelo	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	20	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra					
				Alteración de drenaje pluvial y fujal	Erosión del suelo	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	1	Favorable	2	Moderado	16	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra					
				Generación de sedimentos	Detenido de la calidad del agua superficial Detenido de los bosques	Normal	Directo	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	1	Leve	12	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra					
				Modificación y uso de suelo por la construcción de nuevos caminos de acceso	Alteración de fauna y flora	Normal	Directo	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	1	Leve	12	No Significativo	Limitar estrictamente el trabajo en el área de sensibilidad (EA-000000-05) (Manejo de Suelo). Realizar el trabajo en las áreas autorizadas en el área de flora y fauna del lugar.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*				
Ejecución	Operario, oficial, estudiante, jefe, ingeniero	Mantenimiento, limpieza	Combustible, lubricantes, agua, aceites, maderas, cables, pintura, etc.	Generación de residuos	Materiales excavados, plásticos, papales, residuos comunes, etc.	Contaminación al suelo	Normal	Directo	2	Moderado	3	Difícilmente reversible	2	Regular	3	Grave	24	Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento EA-000000-12 (Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	Significativo			
				Derribo	Derribo de lubricantes, combustibles y otros.	Contaminación al suelo	Normal	Directo	3	Grave	3	Difícilmente reversible	1	Favorable	3	Grave	26	Significativo	Verificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo del nivel de aceite, uso de lit de contingencia, limpiar el personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (líquidos de 5 minutos, charlas integrales, inducción, así como realizar los protocolos de emergencias ambientales, según los procedimientos EA-000000-00 (Manejo de Productos Químicos) y el EA-000000-16 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	Significativo			
				Consumo de recursos naturales	Consumo de agua para la ejecución	Ajustamiento del recurso	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	17	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-04 (Manejo de Materiales Primas).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
					Consumo de combustible en los equipos y maquinaria pesada	Ajustamiento del recurso	Normal	Indirecto	1	Leve	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	17	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-04 (Manejo de Materiales Primas).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
				Emisiones a la atmósfera	Generación de gases y partículas por combustión de equipos y maquinaria.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	2	Regular	3	Grave	21	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinaria. (EA-000000-04) (Manejo de Emisiones al Aire).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
					Remoción del Top Soil por movimiento de tierra	Alteración de la morfología del suelo	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	2	Regular	1	Leve	14	No Significativo	Durante las actividades que impliquen remoción de tierra, se debe considerar la previa remoción del top soil presente en dicho área, cambiando estas zonas para su posterior traslado a áreas identificadas para su almacenamiento. Los movimientos de top soil se deben acumular de manera que no originen un desmoronamiento de las mismas y deben contar con estructura de contención ante una posible erosión. El top soil acumulado será utilizado en labores de restauración de suelos contaminados en procesos de rehabilitación.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
				Obras Civiles				Alteración de cobertura vegetal	Erosión del suelo	Normal	Directo	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	20	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*
								Alteración de drenaje pluvial y fujal por corte de talud	Erosión del suelo	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	1	Favorable	2	Moderado	16	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*
								Generación de sedimentos del top soil del material excavado	Detenido de la calidad del agua superficial Detenido de los bosques	Normal	Directo	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	1	Leve	12	No Significativo	A espere del EIA del proyecto, para adherirnos a sus compromisos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*
								Cambio de uso de suelo	Erosión del suelo / Alteración de paisaje, fauna y flora	Normal	Directo	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	21	No Significativo	Limitar estrictamente el trabajo en el área de sensibilidad (EA-000000-05) (Manejo de Suelo). Realizar el trabajo en las áreas autorizadas en el área de flora y fauna del lugar.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*
Emisiones a la atmósfera	Generación de polvo por movimiento de tierra	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	20	No Significativo	Paseo de vías de acceso y vías de circulación internas en caso de larga población (y plantaciones cercadas) (EA-000000-04) (Manejo de Aire)	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*							
	Generación de residuos	Metal, madera.	Contaminación del suelo	Normal	Directo	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	1	Leve	12	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento EA-000000-12 (Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*						
Habilitación e instalación de Armadura de Acero	Operario, oficial, estudiante, jefe, etc.	Obreros de fierro, etc.	Fierro, concreto, pintura, etc.	Consumo de recursos naturales	Consumo en la habilitación de acero.	Ajustamiento del recurso	Normal	Directo	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-04 (Manejo de Materiales Primas).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
				Consumo de combustible en los equipos y maquinaria pesada	Ajustamiento del recurso	Normal	Indirecto	1	Leve	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	17	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-04 (Manejo de Materiales Primas).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*				
Enchufado y Desenchufado	Operario, oficial, estudiante.	Ama, enano.	Fierro, concreto, pintura, etc.	Consumo de recursos naturales	Consumo de madera	Ajustamiento del recurso	Normal	Directo	2	Moderado	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-04 (Manejo de Materiales Primas).	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*					
				Generación de residuos	Residuos metálicos, maderas, plásticos, papales y cartones, residuos generados, y residuos peligrosos.	Contaminación al suelo	Normal	Directo	2	Moderado	3	Difícilmente reversible	2	Regular	3	Grave	24	Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento EA-000000-12 (Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	Significativo			
				Derribo	Derribo de productos químicos por uso como aditivos para la madera.	Contaminación del suelo	Emergencia	Directo	2	Moderado	3	Posiblemente reversible	1	Favorable	2	Moderado	18	No Significativo	Contar con puntos de acopio de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento EA-000000-12 (Manejo Integral de Residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*			
																	Verificar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, chequeo del nivel de aceite, uso de lit de contingencia, limpiar el personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (líquidos de 5 minutos, charlas integrales, inducción, así como realizar los protocolos de emergencias ambientales, según los procedimientos EA-000000-00 (Manejo de Productos Químicos) y el EA-000000-16 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / Residente Civil / Residente Decimonario / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	*					

Vaciado de concreto	Operario, oficial, ayudante	Militar, Civilista	Combustible, Cemento, agua arena, hormigón	Contaminación del suelo	Cambio de uso de suelo	Aportamiento del recurso	Normal	Directo	1	Leve	2	Regular	1	Leve	2	Moderado	14	No Significativo	Contar con puntos de acople de residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento EA-000000-12 Manejo Integral de residuos, para garantizar la adecuada clasificación y almacenamiento de residuos.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=				
				Derriame	Derriame de lubricantes por uso de equipos. Derriame de Concreto.	Contaminación del suelo	Emergente	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Garantizar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, check list de pre uso de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (planos de 6 minutos, charlas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de EA-000000-09 Manejo de Productos Químicos y el EA-000000-16 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=				
				Consumo de recursos naturales	Consumo de agua para la elaboración del concreto.	Aportamiento del recurso	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-06 Manejo de Materiales Primas.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=				
					Consumo de combustible en equipos y/o maquinaria pesada.	Aportamiento del recurso	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	21	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-06 Manejo de Materiales Primas.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=				
				Derriame de aguas residuales	Aguas residuales generadas por el concretado	Alteración de la calidad del agua	Normal	Indirecto	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	2	Moderado	22	No Significativo	Las aguas residuales generadas por el concretado, se almacenan temporalmente en cilindros de concreto rotulados con identificación o número tipo el cual indicará, que son aguas para procesos constructivos (agua no potable) y se recolectan en áreas acondicionadas para este fin. Considerando que las actividades de concretado y compactado, son procesos complementarios y consecutivos, la clasificación final de las aguas residuales generadas por el concreto se reaspracharan en el plano y compactación.		Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=			
																			Derriame a la atmósfera	Derriame de gases y partículas por combustión de equipos.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	2	Moderado
				Moldeo, compactación y eliminación de material residual.	Operario, oficial, ayudante	Civilista, cargador, hormel, volquete.	Combustible, lubricantes, agua industrial, cemento, grava, arena.	Derriame	Derriame de lubricantes por uso de equipos y/o maquinaria pesada durante la actividad.	Contaminación del suelo	Emergente	Directo	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	1	Fuamente	2	Moderado	16	No Significativo	Garantizar que los equipos cuenten con su respectivo mantenimiento preventivo, check list de pre uso de equipos, uso de litro de contingencia, capacitar al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas (planos de 6 minutos, charlas integradas, inducción), así como realizar los simulacros de emergencias ambientales, según los lineamientos de EA-000000-09 Manejo de Productos Químicos y el EA-000000-16 Control de Emergencias Ambientales.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=
								Consumo de recursos naturales	Consumo de agua para la compactación.	Aportamiento del recurso	Normal	Directo	2	Moderado	1	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	17	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-06 Manejo de Materiales Primas.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=
									Consumo de combustible en los equipos y/o maquinaria pesada.	Aportamiento del recurso	Normal	Indirecto	1	Leve	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	17	No Significativo	Usar eficientemente los recursos de acuerdo al estándar EA-000000-06 Manejo de Materiales Primas.	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=
								Emisiones a la atmósfera	Derriame de polvo por movimiento de tierra.	Contaminación al aire	Normal	Indirecto	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	15	No Significativo	Riego de vías de acceso y vías de circulación internas en el caso de larga población y/o plantaciones cercanas (EA-000000-04 Manejo de emisiones al Aire)		Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra
Ocupación del suelo	Remoción del Top Soil por movimiento de tierra.	Alteración de la morfología del suelo	Normal																				Directo	2	Moderado
	Emisiones a la atmósfera	Cambio de uso del suelo.	Erosión del Suelo / Alteración del paisaje, Runny y Roca					Normal	Directo	2	Moderado	2	Posiblemente reversible	3	Continuo	1	Leve	21	No Significativo	Limitar estrictamente el trabajo en el área de servidumbre (EA-000000-06 Manejo de Suelo), realizar el trabajo en las áreas autorizadas (en definir la Rera y fuera del lugar).		Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=		
Derriame de residuos				Residuos de plásticos / residuos comunes.	Contaminación del suelo	Normal	Directo													1	Leve	1	Posiblemente reversible	1	Fuamente
Pruebas	Supervisor, operador de equipo	Equipos de medición, camaroneta.	Combustible	Emisiones a la atmósfera	Derriame de gases y partículas por combustión de vehículo.	Contaminación al aire	Normal	Directo	1	Leve	1	Posiblemente reversible	2	Regular	2	Moderado	15	No Significativo	Cumplir con el mantenimiento planificado de los vehículos, equipos y maquinarias. (EA-000000-04 Manejo de emisiones al Aire)	Administrador de obra / ResidenteCivIl / Residente Mecánico / Jefe de Almacén / Medioambiente / Administrador de obra	=				

Realizado por:						Aprobado por:		
Cargo	Nombre	Firma	Cargo	Nombre	Firma	Cargo	Nombre	Firma
Ingeniero de Medioambiente	Brigitte Garcia Cardenas					Jefe de Calidad y Medioambiente	Juan José Cabezas Olivco	

Del objetivo específico 2 sobre Reforzar las capacitaciones a personal administrativo y operativo en temas de gestión ambiental: Se logró realizar el cumplimiento al 95% de las capacitaciones programadas respecto a la ejecutadas, se muestra a continuación el plan de capacitaciones realizado en el proyecto y en anexos se adjunta algunos registros de las capacitaciones realizadas.

Tabla 10 Plan de Capacitación Ambiental

ABENGOA PERU	Plan de Capacitación Ambiental	FEA-00/0000-14-01				
		Versión: 02				
		Fecha: 21/06/17				
Proyecto: Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo Responsable ambiental: Brigitte Garcia Cardenas Fecha de actualización: 19/11/20						
Puesto de Trabajo de Dirigido	Nombre Capacitación	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Personal nuevo (ingreso por obra), incluyendo subcontratista (vigilancia, limpieza)	Inducción del Sistema de Gestión Ambiental	x	x	x	x	x
Todos los puestos de trabajo	Plan de Manejo Ambiental	x	x	x		
Todos los puestos de trabajo	Cuidemos la flora y fauna	x				
Todos los puestos de trabajo	Política de Calidad y Medioambiente / Objetivos ambientales	x	x	x		
Todos los puestos de trabajo	Medioambiente		x			
Todos los puestos de trabajo	El agua		x			
Todos los puestos de trabajo	Las cosas que puedes hacer para salvar el oceano		x			
Todos los puestos de trabajo	Flora y Fauna		x			
Todos los puestos de trabajo	Manipulación de Productos Químicos		x			
Todos los puestos de trabajo	Manejo de materiales peligrosos (Hidrocarburos y productos químicos)			x		
Todos los puestos de trabajo	Sistema de Gestión Ambiental			x		
Todos los puestos de trabajo	Aspectos e Impactos Ambientales			x		
Todos los puestos de trabajo	Que es la política ambiental y sus principios			x		
Todos los puestos de trabajo	Cuanto tardan en degradarse los Materiales			x		
Todos los puestos de trabajo	Todos conocen el modelo de las 3rs pero el de las 5r				x	
Todos los puestos de trabajo	Que se entiende por utilizacion de residuos				x	
Todos los puestos de trabajo	Que daño hace el combustible al medio ambiente				x	
Todos los puestos de trabajo	Biodiversidad				x	
Todos los puestos de trabajo	Reporte GRI y GEI				x	
Todos los puestos de trabajo	Día mundial de la vida silvestre					x
Todos los puestos de trabajo	Día mundial del consumo responsable					x
Todos los puestos de trabajo	Día mundial del agua					x
Todos los puestos de trabajo	Día mundial del clima y adaptación al cambio climático					x
Todos los puestos de trabajo	Plan de Emergencia Ambiental					x

Del objetivo específico 3 sobre Mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental de la empresa, mediante el cumplimiento de los compromisos ambientales: Se logró realizar las actividades planificadas en el plan de manejo ambiental del proyecto y estos se midieron con indicadores, obteniendo los siguientes resultados:

- **Reaprovechamiento de Residuos Sólidos**

Indicador:

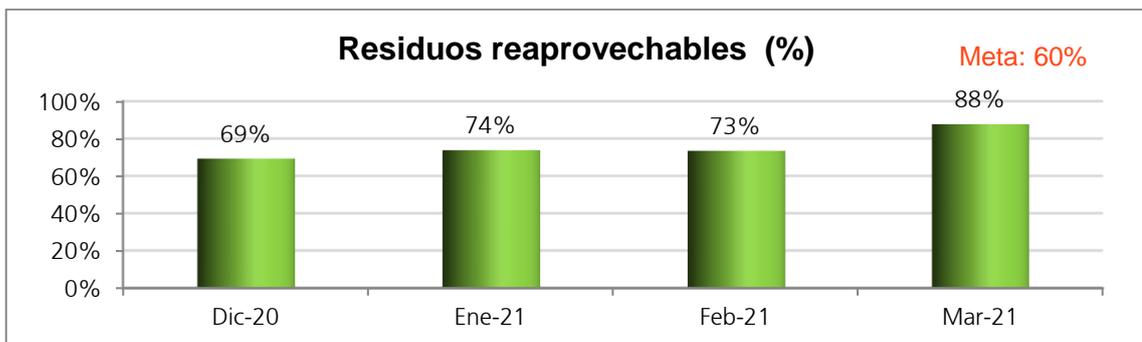
$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos reaprovechados}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

$$\frac{3515}{3837} \times 100 = 92 \%$$

Tabla 11 Residuos Reaprovechables

I1 - Residuos reaprovechables			
Mes	Residuos reaprovechables	Residuos totales	Indicador i1 (%)
Dic-20	169.00	244.00	69%
Ene-21	620.00	765.00	78%
Feb-21	205.00	255.00	79%
Mar-21	2521.00	2573.00	92%

Figura 26 Residuos Reaprovechables



- **Cumplimiento de Capacitaciones Ambientales**

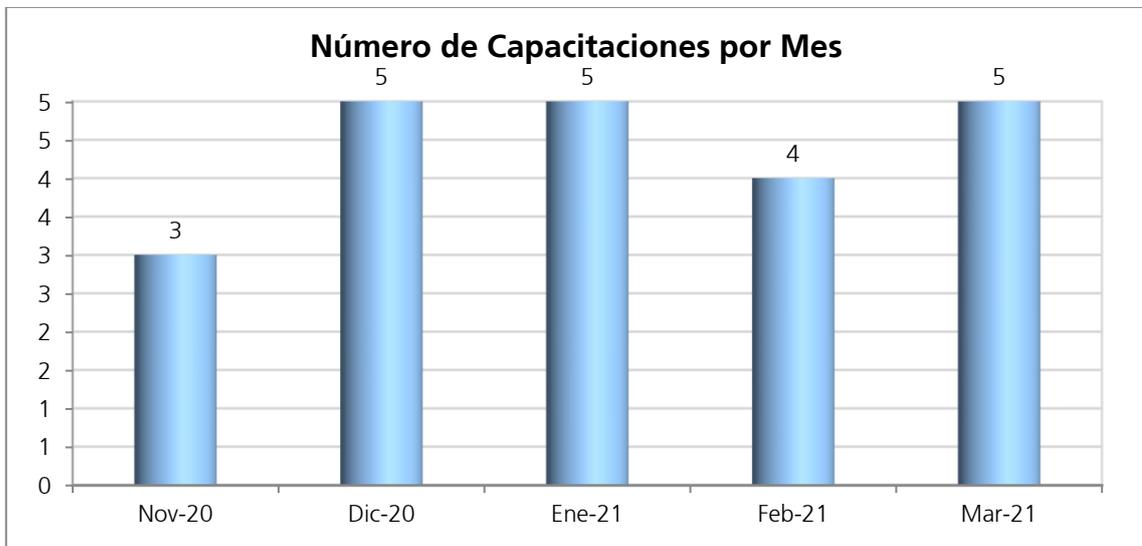
$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100 = \frac{21}{22} \times 100 = 95 \%$$

22

Tabla 12 Cumplimientos de las Capacitaciones programadas

Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Plan de Manejo Ambiental					
Cuidemos la flora y fauna					
Política de Calidad y Medioambiente / Objetivos ambientales					
Medioambiente					
El agua					
Las cosas que puedes hacer para salvar el océano					
Flora y Fauna					
Manipulación de Productos químicos					
Manejo de materiales peligrosos (Hidrocarburos y productos químicos)					
Sistema de Gestión Ambiental					
Aspectos e Impactos Ambientales					
Que es la política ambiental y sus principios					
Cuanto tardan en degradarse los Materiales					
Todos conocen el modelo de las 3rs, pero el de las 5r					
Que se entiende por utilización de residuos					
Que daño hace el combustible al medio ambiente					
Biodiversidad					
Reporte GRI y GEI					
Día mundial de la vida silvestre					
Día mundial del consumo responsable					
Día mundial del agua					
Día mundial del clima y adaptación al cambio climático					
Plan de Emergencia Ambiental					

Figura 27 Capacitaciones por Mes



- **Segregación de residuos generados antes de ingresarlos al ZAC**

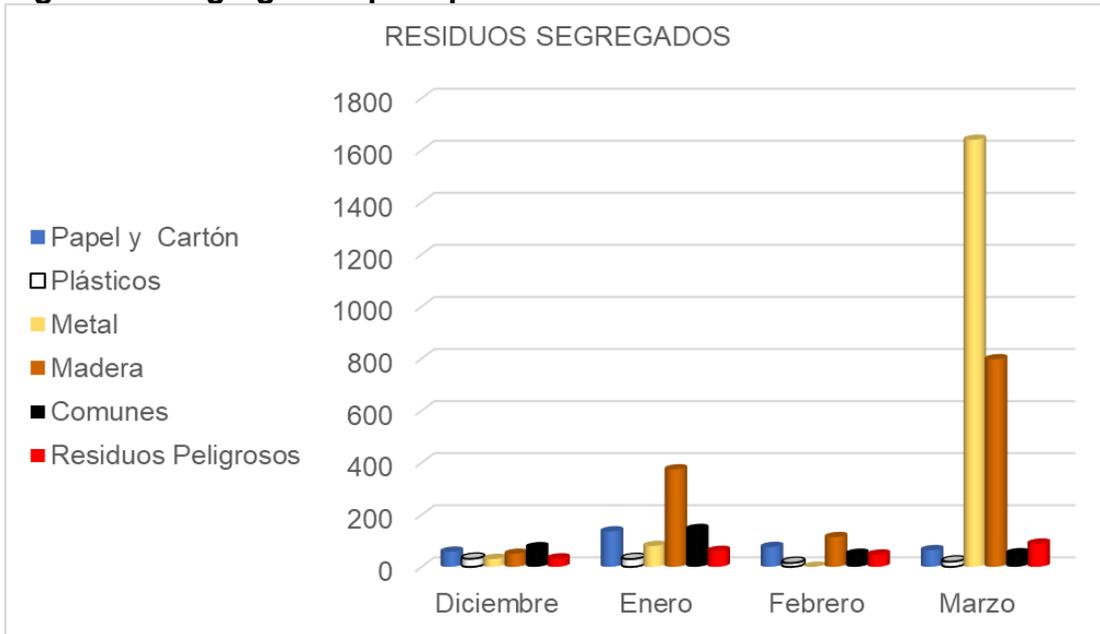
$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos segregados}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

$$\frac{4066}{4066} \times 100 = 100 \%$$

Tabla 13 Residuos Segregados

Mes	Reaprovechables				No Reaprovechables	
	Papel y Cartón	Plásticos	Metal	Madera	Comunes	Residuos Peligrosos
Diciembre	58	31	30	50	75	32
Enero	136	30	80	374	145	61
Febrero	76	15	0	114	50	47
Marzo	64	20	1640	797	52	89

Figura 28 Segregación por tipo de Residuos



- **Inspecciones Ambientales**

Tabla 14 Inspecciones

Mes	Inspecciones
Dic-20	1
Ene-21	1
Feb-21	1
Mar-21	1

Figura 29 Inspecciones por mes

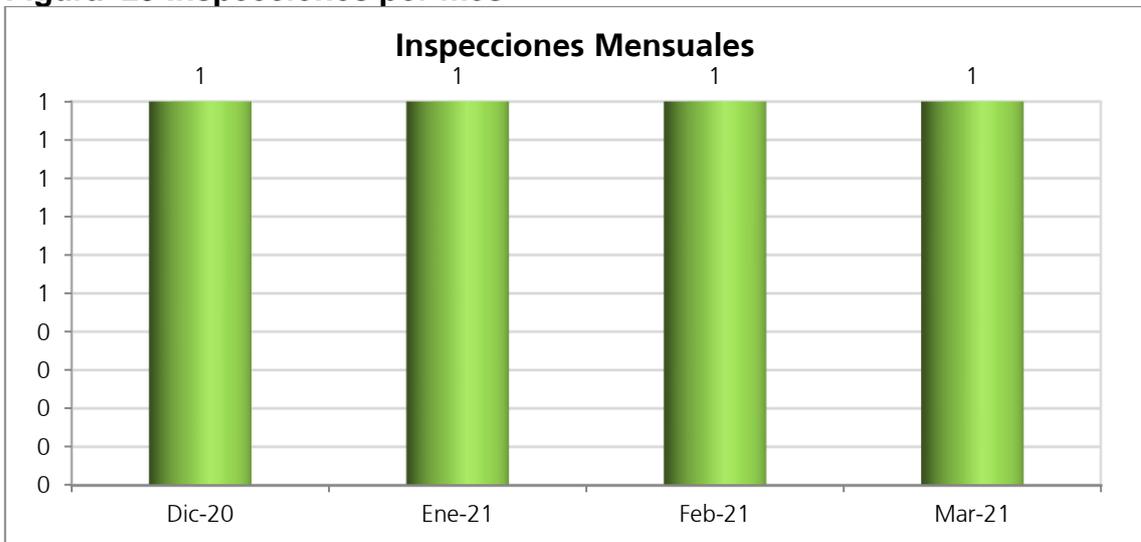


Tabla 15 Modelo de Registro de Inspecciones Ambientales

Item	Fecha de Inspección (dd/mm/aa)	Área(s) Inspeccionada(s)	Empresa	Génera SPCC	Empresa Supervisora	Fecha de Informe (dd/mm/aa)	Observación Detectada	Fotografía de la Observación	Clase de Riesgo	Acción Correctiva	Fotografía de la Acción Correctiva	Responsable de Levantamiento	Fecha Cumplimiento (dd/mm/aa)	Supervisor SSO encargado del Seguimiento
1	05/11/2020	Oficinas Talleres	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	05/11/2020	Se observan herramientas parte del KIT antiderrame, sin contar con cinta de inspección mensual		Alto	Se realiza la inspección del KIT antiderrame y señalización de las herramientas con cinta de inspección mensual.		Alpio Poma	06/11/2020	Brigitte Garcia
2	07/11/2020	Campamento Totoral	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	07/11/2020	Se observa chavito de agua sin señalización.		Alto	Se implementa la señalización de Agua no potable		Alpio Poma	08/11/2020	Brigitte Garcia
3	08/11/2020	Campamento Totoral	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	08/11/2020	Se observan maquina compactadora sin contar con cinta de inspección mensual		Alto	Se realiza la señalización con cinta de inspección mensual.		Alpio Poma	09/11/2020	Brigitte Garcia
4	08/11/2020	Campamento Totoral	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	08/11/2020	Se observan productos de desinfección, sin rotulos y rombos NFPA en areas de trabajo.		Alto	Se realiza la identificación y rotulación de los productos de desinfección.		Rebeca Menendez	09/11/2020	Brigitte Garcia
5	10/11/2020	Campamento Totoral	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	10/11/2020	Se observa bidones de combustible sin rotulo, ni rombo NFPA		Alto	Se realiza la identificación y rotulación.		Alpio Poma	11/11/2020	Brigitte Garcia
6	11/11/2020	Oficinas Talleres	Abengoa	PROYECTOS	SPCC	11/11/2020	Se observa en la estación de limpieza, que no cuentan con hojas MSDS de los productos localizados en ese punto.		Alto	Se implementan las hojas MSDS de los productos de limpieza, junto a las difusiones correspondientes.		Rebeca Menendez	12/11/2020	Brigitte Garcia

3.2. Aportes del Bachiller en la empresa

Los aportes con mayor relevancia fueron:

- Capacitaciones en temas ambientales a todo el personal ya que con ello se obtuvo mayor concientización por parte del personal administrativo y operativo del Proyecto “Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo”. Este aporte se logró mediante el plan de capacitación, así como una campaña e inspecciones mensuales.

Figura 30 Capacitaciones en campo



Figura 31 Capacitaciones en campo



Figura 32 Capacitaciones en campo



- Reaprovechamiento de residuos no peligrosos, se logró trabajar de la mano con la Municipalidad de San Isidro y con su programa “Ciudad Saludable” con ellos se reciclan y/o reaprovechan los residuos de tipo plásticos, papel, cartón, vidrio y metal que la empresa Abengoa Peru en su sede central genera.

Figura 33 Modelo de Constancia Ciudad Saludable

Constancia N° 240-2021-CS



CIUDAD SALUDABLE

**CONSTANCIA
ABENGOA**

La entrega de materiales reciclables que corresponden al mes de octubre del 2021, constan de 8.00 kg. de cartón, 64.00 kg. de papel blanco, 6.00 kg. de plástico PET y 23.00 Kg. de metal, que fue recibido por el Sr. Edilberto Delgado Cajacuri, identificado con DNI N° 10751953 socio y miembro de la Asociación Cambio de Vida en Avance, lo que significó un ingreso de S/. 52.80 nuevos soles obtenidos por la venta de los mismos.

Asimismo, la cantidad de cartón, papel, plástico y vidrio que reingresará a la industria productiva permitirá evitar la tala innecesaria de aprox. 1.00 árbol, así como el ahorro de 1,907.60 litros de agua, 45.50 litros de petróleo, 78.90 kWh de electricidad, 1.60 BTU de energía, 0.50 m³ de espacio en vertedero, 0.30 toneladas métricas de CO₂.

Con esta contribución, el aporte de ABENGOA sumado a otras instituciones, brinda una mejor calidad de vida para las familias recicladoras, generando puestos de trabajos dignos y rentables, contribuyendo también a crear una cultura social, disminución de la explotación de los recursos naturales, disminución e incineración de residuos sólidos en botaderos y el beneficio fundamental de ayudar a conservar el ambiente para generaciones futuras.

Se extiende la presente constancia para los fines que el interesado estime conveniente.

Lima, 31 de octubre del 2021.



Av. Ernesto Diez Canseco
N°442 of. 1001, Miraflores

Tel: (511) 446.6323
www.ciudadasaludable.org

- Comercialización de los Residuos de Aparatos eléctricos electrónicos (RAEE) de SIMOSA a través de EC-RS Remesac y así no disponerlos como residuos peligrosos como antes lo hacía además de generar ingresos para la empresa y a la vez disminuir los desechos llevados a los rellenos de seguridad.

Figura 34 Certificado de RAEE

**Chatarra Electrónica
REMESAC**
Residuos Metálicos y Electrónicos SAC

CERTIFICADO

RESIDUOS METALICOS Y ELECTRONICOS S.A.C. con RUC N° 20544933478 y registro de DIGESA ECNA -1501-46.16, con domicilio legal en la calle 4 N° 137 Urb. Vulcano, distrito Ate Vitarte, provincia de departamento de Lima, certifica que ha recibido de la empresa **ABENGOA PERÚ S.A.**, con RUC N° 20253757931; con domicilio Av. Carnaval y Moreyra Nro. 652 Urb. Corpac, distrito San Isidro, provincia de departamento de Lima, los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs) para su reciclaje y disposición final.

Los RAEEs recibidos han sido desmantelados y los componentes peligrosos (de haberlos) serán dispuestos en un relleno de seguridad, según las disposiciones de la Ley de Gestión Integral de residuos Sólidos D.L. 1278 y su reglamento D.S N° 014-2017-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos D.S N° 001-2012-MINAM.

La Cantidad de RAEE recibido es:

Descripción de RAEE	CANT
EQUIPOS INFORMATICOS INOPERATIVOS (Chatarra Electrónica)	310 Kg

Lima, 29 de Abril del 2019

Residuos Metálicos y Electrónicos S.A.C.
 JORGE YATAZO QUIROGA
 GERENTE GENERAL

Dirección: Calle 4 N° 137 Urb. Vulcano
 Ate - Lima - Perú

Tel: 511-270-7749

E-MAIL: info@remesac.com.pe/www.remesac.com.pe

- Campaña ambiental relacionada a la eliminación del plástico de un solo uso con el fin de eliminar el uso de vasos descartables para el consumo de agua en cada frente de trabajo en el proyecto “Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo”.

Informe N° 01 – MA - 2020

A : Ing. Ruben Castellón Elescano
De : Brigitte Garcia Cardenas
Fecha : 17 de diciembre del 2020
Descripción : Campaña N°1: “Menos plástico, más vida”

1. Antecedentes

El Proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo - SPCC a la fecha cuenta con 70 personas correspondientes al área de staff, personal obrero y terceros, a los cuales se les hizo entrega de tomatodos como parte de la primera campaña ambiental: “Menos plástico, más vida”, con la finalidad de eliminar el uso de vasos descartables, que posteriormente hubieran sido dispuestos como residuos comunes.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

- Eliminar el uso de vasos descartables, para el consumo de agua en cada frente de trabajo.

2.2. Objetivos Específicos

- Mostrar evidencias de la entrega de tomatodos al personal staff y obrero, incluyendo terceros.
- Eliminar el uso de vasos descartables y botellas de plásticos, para el consumo de agua.
- Reducir los costos en el proyecto por la compra constante de vasos descartables.

3. Descripción de Trabajos

3.1. Situación antes de la implementación

- Generación de residuos sólidos comunes y plásticos, por el uso de vasos y botellas descartables utilizados para el consumo de agua y otros.
- Contaminación del suelo, por la dispersión de los residuos (vasos y botellas descartables). Generados por la acción de los fuertes vientos, afectando de esta manera el área de influencia directa del proyecto.

Foto N° 01



Foto N° 02



Foto N° 03



Foto N° 04



3.2. Implementación de tomatodos

- Manera práctica de reducir la generación de residuos sólidos al reemplazar los vasos descartables por tomatodos, ya que cuentan con un tiempo de vida útil adecuado para el uso de todo el personal en cada frente de trabajo.
- Se reducirán los riesgos a la salud, ya que los tomatodos son de uso personal, por lo que cada trabajador cuenta con su propio tomatodo.
- Se evitará el uso de recipientes inadecuados para el consumo de agua en los frentes de trabajo.
- A partir de la implementación de los tomatodos se reducirá el costo por la compra de vasos descartables.
- Se evitará la contaminación del suelo, ya que los tomatodos son implementados para que sean de uso continuo por parte de los trabajadores, por lo que no se observará la dispersión de residuos de vasos descartables en las áreas de influencia del proyecto.

Foto N° 05



Foto N° 06



Foto N° 07



Foto N° 08

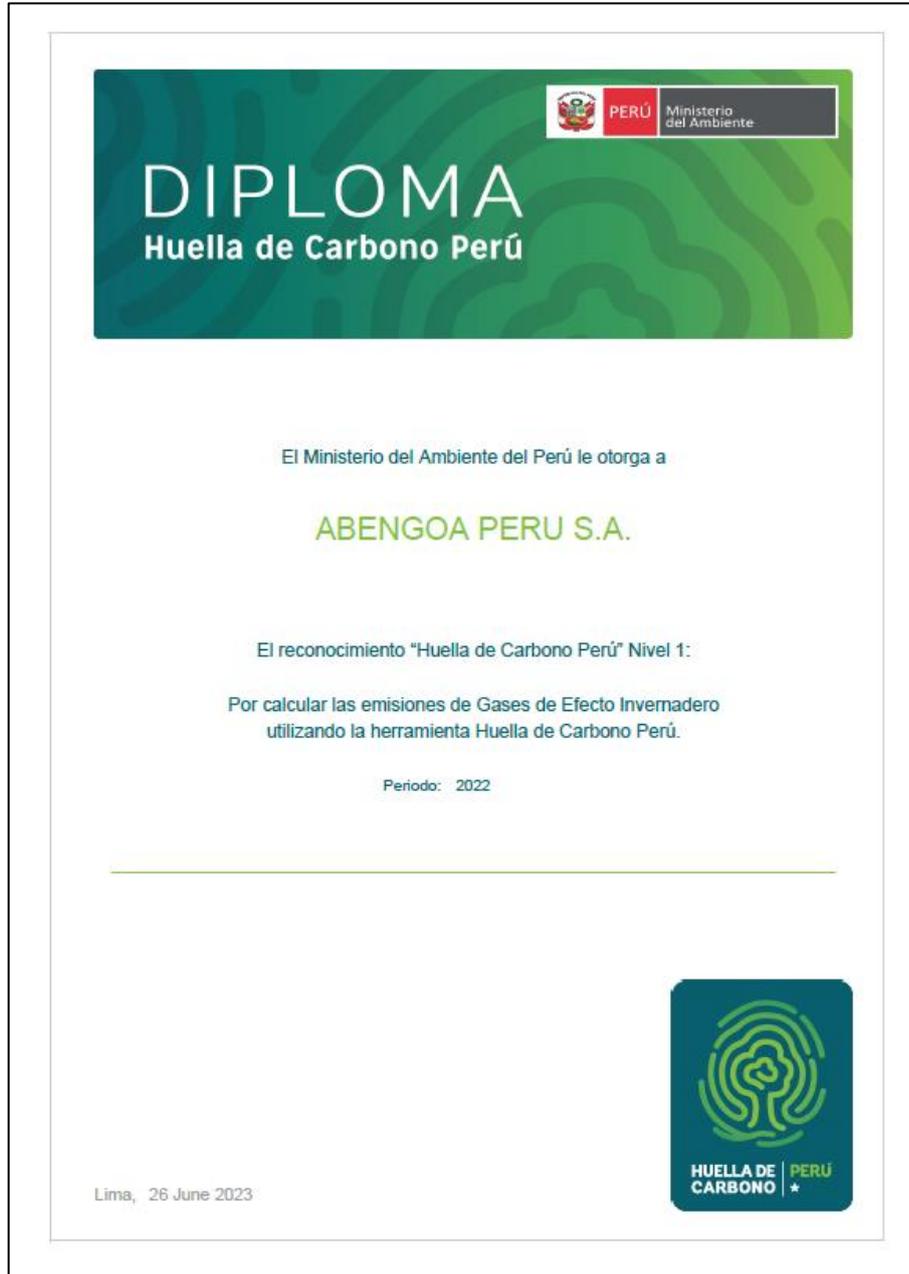


4. Conclusiones

- Se realizó una compra de 200 tomatodos.
- Se logró entregar 70 tomatodos, en cada uno de los frentes de trabajo.
- Se eliminó el uso de vasos descartables en un 100%.
- Se eliminó el costo por la compra de vasos descartables.

- Certificado de Huella de Carbono, Nivel una estrella.

Figura 35 Diploma Huella de Carbono



IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusiones

En el trabajo de Gonzales Cárdenas y Zamora Caicedo (2021) titulado “Propuesta del Diseño del Sistema de Gestión Ambiental – ISO 14001 en Constructora Fractal” concluye que la propuesta de Diseño del Sistema de Gestión Ambiental, es de gran importancia ya que es una herramienta utilizada para establecer el impacto ambiental de las actividades y procesos de la empresa sobre el medio ambiente, y por medio de este ayuda a alcanzar y cumplir metas propuesta u objetivos ambientales de manera sistemática, planificada y documentada, por otra parte directamente a la constructora fractal le evitaría llegar a procesos de multas por mal manejo de disposición de residuos o materiales de construcción. En el presente informe de suficiencia titulado “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para el Proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo en una Mina de Toquepala” se busca la implementación en búsqueda de una mejora en los procesos y con ello poder tener una mejor gestión sobre diversos aspectos ambientales como el manejo de los residuos, de los productos químicos, etc.

En el trabajo de García Silva y Madrid Simbaqueva (2018) titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa INGELPARRA S.A.S. de la Ciudad de Duitama” concluye que es de gran importancia la planificación y desarrollo de un sistema de gestión si embargo es fundamental mantenerlo ya que asegura la continua mitigación de aspectos e impactos ambientales derivados de la actividad productiva. En el presente informe de suficiencia titulado “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para el Proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo en una Mina de Toquepala” se realiza la implementación, seguimiento y control durante la ejecución del proyecto hasta el cierre del mismo. Como Abengoa Peru siempre se buscar implementar el Sistema de Gestión Ambiental

en todos sus proyectos a nivel nacional de inicio a fin, siempre con la intención de mitigar los impactos que nuestras actividades pudieran ocasionar.

En el trabajo de Paucar Qquenta (2021) titulado “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquamarca – Cusco, 2021” concluye en que se implementó la normativa ISO 14001:2015 sistema de gestión ambiental en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquamarca mediante los procesos de la dimensiones: Diagnóstico, Contexto de la Organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación de desempeño y Mejora. En el presente informe de suficiencia titulado “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para el Proyecto Reubicación de Facilidades por Crecimiento de Tajo en una Mina de Toquepala”, se utilizó la misma metodología, aplicando los ítems del 4 al 10 de la norma ISO 14001:2015, para con ello cumplir todos los requisitos que la norma nos pide y con eso se logro pasar la auditoria interna sin ninguna no conformidad.

4.2. Conclusiones

Las conclusiones del presente informe de suficiencia son:

- Se logró la implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para el proyecto Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo en una mina de Toquepala.
- La elaboración de la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales ayudo a mantener controles ambientales de todos los procesos, contribuyendo a la prevención de la contaminación.
- Se logro un 95% del cumplimiento de las capacitaciones en materia ambiental ejecutadas respecto a las programadas contribuyendo al desempeño ambiental del Sistema de Gestión.
- Se logro mejorar continuamente el SGA de la empresa, dando cumplimiento a los compromisos ambientales, requerimientos del cliente y normas legales aplicables.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda tener una buena comunicación con la supervisión para durante la implementación también se cuente con sus opiniones y recomendaciones de una manera que se pueda trabajar de la mano.

Se recomienda tener una buena comunicación con todo el equipo staff y obreros para así aumentar la eficacia de la implementación y control del sistema de gestión ambiental.

Se recomienda que las autoridades realicen iniciativas de normas para que la implementación de la ISO 14001:2015 sea obligatoria, para con ello se de una mayor importación y reacción de las empresas para los impactos ambientales que los estos puedan causar.

Aumentar la realización de auditorías internas al Sistema de Gestión Ambiental para continuar con la mejora continua.

VI. BIBLIOGRAFIA

Norma Internacional ISO 14001. 2015. Sistema de Gestión Ambiental. International Organization for Standardization. Suiza. 2015.

Gonzales Cárdenas, Angie Lorena y Zamora Caicedo, Angy Marcela. 2021. Propuesta del Diseño del Sistema de Gestión Ambiental – ISO 14001 en Constructora Fractal. Colombia: Universidad ECCI. 2021.

Garcia Silva, Jisel Andrea y Madrid Simbaqueva, Andres Felipe. 2018. Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa INGELPARRA S.A.S de la Ciudad de Duitama. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 2018.

Paucar Quenta, Danisca. 2021. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca – Cusco. Lima: Universidad Continental. 2021.

Cubas López, Gina Fernanda y Mendoza Cabrera, Karen Yuselfi. 2018. Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, aplicado a la empresa Atlántica S.R.L. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. 2018.

Saldarriaga Palacios, Richard Hamilton. 2021. Implementación de la Norma ISO 14001:2015 en el Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa Embotelladora San Miguel del Sur. Huaura: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2021.

Arias Anaya, Julia Elena. 2021. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la Empresa Communications and Systems

Development S.A.C. Callao: Universidad Nacional del Callao. 2021.

Garibay Santiago, Jhois Jakelin. 2022. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en el Almacén de Concentrado de Minerales de la Empresa Logisminsa. Callao: Universidad Nacional del Callao. 2022.

Malasquez Conde, Maricruz del Carmen. 2021. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 en la Planta de Concreto Premezclado de la sede San Juan de Miraflores de la Empresa UNICON. Callao: Universidad Nacional del Callao. 2021.

Ministerio del Ambiente. 2005. Ley N° 28611 Ley General del Ambiente. Lima. 2005.

Congreso de la República. 2016. D.L. N°1278 Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima. 2016

Ministerio del Ambiente. 2017. D.S. 014-2017-MINAM Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima. 2017.

Ministerio del Ambiente. 2019. NTP 900.058.2019 Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos. Lima. 2019.

Ministerio de Energía y Minas. 2019. D.S N°014-2019-EM Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas. Lima. 2019.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de consentimiento

<p>Abengoa Perú S.A. Av. Canaval y Moreyra 562 San Isidro (Lima - Perú) Tel. +(51-1) 224-5489 abengoa-peru@abengoa.com www.abengoa.pe</p>	ABENGOA PERU									
	<table border="1"><tr><td>AENOR</td><td>AENOR</td><td>AENOR</td></tr><tr><td>GESTIÓN DE LA CALIDAD</td><td>GESTIÓN AMBIENTAL</td><td>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</td></tr><tr><td>ISO 9001</td><td>ISO 14001</td><td>ISO 45001</td></tr></table>	AENOR	AENOR	AENOR	GESTIÓN DE LA CALIDAD	GESTIÓN AMBIENTAL	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
AENOR	AENOR	AENOR								
GESTIÓN DE LA CALIDAD	GESTIÓN AMBIENTAL	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001								
Constancia de Uso de Información										
<p>Por el presente documento, la empresa Abengoa Perú S.A., con domicilio en Av. Canaval y Moreyra 562 San Isidro, deja constancia que ha autorizado a la Sra. Brigitte Angelica Garcia Cardenas identificada con DNI 76518366, para que utilice la información de la gestión ambiental de los proyectos ejecutados, con el fin de elaborar su Informe de Experiencia Laboral para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales.</p>										
<p>Sin otro particular, se expide el presente documento para los fines académicos de la interesada.</p>										
<p>Atentamente,</p>										
<p> Juan José Cabañas Olivos Jefe de Calidad y Medioambiente</p>										
<p>Lima, 29 de marzo de 2023</p>										
<table border="1"><tr><td>ABENGOA PERU Recepción</td></tr><tr><td>31 MAR 2023</td></tr><tr><td>La Recepción de este documento no Significa Aceptación. El cargo no es válido sin la firma y hora de recepción</td></tr></table>		ABENGOA PERU Recepción	31 MAR 2023	La Recepción de este documento no Significa Aceptación. El cargo no es válido sin la firma y hora de recepción						
ABENGOA PERU Recepción										
31 MAR 2023										
La Recepción de este documento no Significa Aceptación. El cargo no es válido sin la firma y hora de recepción										

Registro de Personas Jurídicas Puntido 00381616 - RUC 20253751931

Anexo 2. Declaración de autoría legalizada

DECLARACIÓN JURADA



Yo BRIGITTE ANGELICA GARCIA CARDENAS, identificada con DNI 76518366, con domicilio en Av. De los Patriotas 624 dpto. 901 San Miguel, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que el contenido del presente informe corresponde a mi autoría, según el Art. 62 del Reglamento de Grados y Titulos de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Resolución N° 245-2018-CU, de fecha 30 de octubre del 2018.

Así mismo, **DECLARO** que conozco las normas, reglamentos y directivas que rigen este proceso de Ciclo Taller de Trabajo de Suficiencia Profesional

Lima, 31 de agosto de 2023

Brigitte Angelica Garcia Cardenas

DNI: 76518366

CODIGO: 1229510166



*B**



CERTIFICO: la autenticidad de la firma que
antecede de: *Brigitte Amplica Garcia Cardenas*
con... de No. *76518366* que legalizo,
Callao, de *31 AGO. 2023* de.....



Manuel Galvez Succar
ABOGADO NOTARIO*

**DOCUMENTO NO
REDACTADO. EN
ESTA NOTARIA**

EL NOTARIO NO ASUMÉ RESPONSABILIDAD
SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO
(ART. 108 DEL D.L. 1049)

Anexo 3. Fotografías de Campo

- Capacitaciones



- Inspecciones a los Kit Antiderrame de vehículos y de puntos fijos.







Anexo 4. Registros de Capacitaciones

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación			Código: FPOG-00/0000-13-01
					Version: 08
					Fecha: 15/05/15
Proyecto: <i>Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo</i>					
Datos del Empleador					
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domicilio (Distrito y Departamento)	N° Trabajadores en el centro laboral	
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562	23	
Área:	SST <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>				
Inducción <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>	Integral <input checked="" type="checkbox"/>			
Simulacro <input type="checkbox"/>	Charla de inicio <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>			
				Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>	
Tema: <i>Manejo de materiales peligrosos Hidrocarburos y Productos químicos</i>				Fecha: <i>23/01/21</i>	
				Duración: <i>1 hora</i>	
Capacitador o entrenador: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>	
N°	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Área	Firma	
1	<i>Jaqueta Chuquis Jimil Alfredo</i>	<i>47292208</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>	
2	<i>Carillo Castillo Javier</i>	<i>41168406</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>	
3	<i>Condorpuzga Ayala Carlos</i>	<i>40179859</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>	
4	<i>Coron Pajon Omi</i>	<i>46536772</i>	<i>Laboratorio</i>	<i>[Firma]</i>	
5	<i>Koque Huaraya Edwin</i>	<i>47484240</i>	<i>GS/BS</i>	<i>[Firma]</i>	
6	<i>Pinto Alvarez Jefferson Fernando</i>	<i>47411124</i>	<i>Almacenamiento</i>	<i>[Firma]</i>	
7	<i>Vilchez Huamán, Wilian</i>	<i>44114668</i>	<i>Plan</i>	<i>[Firma]</i>	
8	<i>Cabrera Vila, Luis</i>	<i>47341884</i>	<i>Plan</i>	<i>[Firma]</i>	
9	<i>Diaz Huamaza Shwari</i>	<i>47140554</i>	<i>Compras</i>	<i>[Firma]</i>	
10	<i>CHUNG DIAZ JORGE JUAN</i>	<i>16220824</i>	<i>Operación</i>	<i>[Firma]</i>	
11	<i>De la Torre Acuña Fabio</i>	<i>22081641</i>	<i>EB</i>	<i>[Firma]</i>	
12	<i>Segano Reginaldo Edson</i>	<i>42118399</i>	<i>Topografía</i>	<i>[Firma]</i>	
13	<i>Urrutia Flores, Chuki</i>	<i>460067</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>	
14	<i>CARRERA BOLIVAR, ROBERTO</i>	<i>22066615</i>	<i>Operación</i>	<i>[Firma]</i>	
15	<i>Nunja Herath Luis</i>	<i>41690604</i>	<i>Operación</i>	<i>[Firma]</i>	
16	<i>Rojas Carlos Leonardo</i>	<i>35724547</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
17	<i>Lajo Panto Jonathan</i>	<i>46333460</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
18	<i>Flores Carrizo SIXTO</i>	<i>16170631</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
19	<i>BRAVO ESPINOZA ANIBAL</i>	<i>10380645</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
20	<i>GUZMÁN USANAYTA ADOLFO</i>	<i>42358046</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
21	<i>Humberto Valera Edgar</i>	<i>47368559</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>	
22	<i>Marmola Cruz Mario Jose</i>	<i>48603700</i>	<i>Operación</i>	<i>[Firma]</i>	
23	<i>SUSANITA CUMENIO LUIS ALEX</i>	<i>44510742</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>	
Responsable del Registro					
Nombre: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>	
Cargo: <i>Coordinadora de medio ambiente</i>				Fecha: <i>23/01/21</i>	
Observaciones:					
<p>Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones claras y específicas para realizar nuestras labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y:</p> <ul style="list-style-type: none"> * He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. * Cuanto con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. * Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentra en buen estado. * Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo. 					

Nota.- Este registro cuando se trate de una Reunion de 5 Min. permanecera en el área de trabajo hasta que se culminen las actividades.

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación		Código: PPOG-00/0000-13-01	
				Version: 08	
				Fecha: 15/05/15	
Proyectos: <u>Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo</u>					
Datos del Empleador					
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domicilio (Distrito y Departamento)	N° Trabajadores en el control laboral	
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562		
Área: <input type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otro					
Inducción <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>	Integral <input checked="" type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>		
Simulacro <input type="checkbox"/>	Charla de inicio <input type="checkbox"/>	Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>			
Tema: <u>Plan de Manejo Ambiental</u>				Fecha: <u>25-11-20</u>	
				Duración: <u>1 hora</u>	
Capacitador o entrenador: <u>Brigitte Garcia Cardenas</u>				Firma: <u>Brigitte</u>	
N°	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Área	Firma	
1	<u>Guerra Lenazy Maria Toledad</u>	<u>48462246</u>	<u>Ejecutora</u>	<u>[Firma]</u>	
2	<u>Rojas Romero Rosalina Angelmira</u>	<u>48424755</u>	<u>Paramétrica</u>	<u>[Firma]</u>	
3	<u>Zapata Flores Mariela Andreea</u>	<u>00408917</u>	<u>Urgia</u>	<u>[Firma]</u>	
4	<u>Tanco Franco Jorge</u>	<u>42355873</u>	<u>SST</u>	<u>[Firma]</u>	
5	<u>Last. H. Elorcoo Ruben</u>	<u>8109029</u>	<u>Co. Proyecto</u>	<u>[Firma]</u>	
6	<u>Ly Mercedes Maisa</u>	<u>10378748</u>	<u>Operac.</u>	<u>[Firma]</u>	
7	<u>Sanchez Paredi Carlos</u>	<u>20890983</u>	<u>Residente</u>	<u>[Firma]</u>	
8	<u>Tanco Franco Jorge</u>	<u>42355873</u>	<u>SST</u>	<u>[Firma]</u>	
9	<u>Mayo Borrero Elip</u>	<u>4328559</u>	<u>RE/HH</u>	<u>[Firma]</u>	
10	<u>Spada Oscar Octavio</u>	<u>4033420</u>	<u>SST</u>	<u>[Firma]</u>	
11	<u>Maldonado Maldonado AnaPaula</u>	<u>72429009</u>	<u>Administración</u>	<u>[Firma]</u>	
12	<u>Kooye Huarayo Edwin</u>	<u>47474240</u>	<u>GA/OC</u>	<u>[Firma]</u>	
13	<u>Quispe Tula Juan</u>	<u>44024830</u>	<u>Calidad</u>	<u>[Firma]</u>	
14	<u>Domingo Quevedo Carlos A.</u>	<u>41553729</u>	<u>Planeamiento</u>	<u>[Firma]</u>	
15	<u>MOGOLLON ZURITA DEIBY JAVIER</u>	<u>00798826</u>	<u>EG.</u>	<u>[Firma]</u>	
16	<u>Elvira Garcia, Adriana</u>	<u>48417001</u>	<u>Almac.</u>	<u>[Firma]</u>	
17	<u>Guise Peca Pablo</u>	<u>10822318</u>	<u>Luz</u>	<u>[Firma]</u>	
18	<u>FLORES RAMOS EDGAR</u>	<u>84669907</u>	<u>Civil</u>	<u>[Firma]</u>	
19	<u>Niwa Panchapipio</u>	<u>08284522</u>	<u>Civil</u>	<u>[Firma]</u>	
20	<u>Rios Shupingalwa welin</u>	<u>474183007</u>	<u>Civil</u>	<u>[Firma]</u>	
21	<u>Molina Zoro Nelson</u>	<u>72910326</u>	<u>Civil</u>	<u>[Firma]</u>	
22	<u>Numpa Escalante Luis Daniel</u>	<u>41650604</u>	<u>Grub</u>	<u>[Firma]</u>	
23	<u>Cordova Nieto Rogo</u>	<u>40872446</u>	<u>Civil</u>	<u>[Firma]</u>	
Responsable del Registro					
Nombre: <u>Brigitte Garcia Cardenas</u>				Firma: <u>Brigitte</u>	
Cargo: <u>Coordinadora de Medio Ambiente</u>				Fecha: <u>25-11-20</u>	
Observaciones:					
<p>Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones dadas y específicas para realizar nuestras labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y:</p> <ul style="list-style-type: none"> * He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. * Cuento con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. * Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentra en buen estado. * Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo. 					

Nota - Este registro cuando se trate de una Reunión de 5 Min. permanecerá en el área de trabajo hasta que se culminen las actividades.

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación		Código: FPOG-00/0000-13-01
				Version: 08
				Fecha: 15/05/15
Proyecto: <i>Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo</i>				
Datos del Empleador				
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domicilio (Distrito y Departamento)	N° Trabajadores en el centro laboral
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562	
Area:	<input type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otro			
Inducción <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>	Integral <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>
Simulacro <input type="checkbox"/>	Charla de inicio <input type="checkbox"/>			
Tema: <i>Política de Calidad y medioambiente / Objetivos ambientales</i>				Fecha: <i>22/12/20</i>
				Duración: <i>30 min</i>
Capacitador o entrenador: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>
N°	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Area	Firma
1	<i>MANINI RAMIROZ ANGELO VINENZO</i>	<i>73636937</i>	<i>Administración</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Flores Parra Marina A.</i>	<i>409264236</i>	<i>Equipos</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Flores Herrera Edwin Wilber</i>	<i>44028737</i>	<i>Equipos</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>COZ POZO THOMMY NORBERTO</i>	<i>40543995</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Zevallos Parra Max</i>	<i>47019105</i>	<i>Operaciones</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>Pinedo Guerrero Jimmy Orlando</i>	<i>4491444</i>	<i>Operaciones</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>De la Torre Acuña FABIO</i>	<i>22081641</i>	<i>Equipos</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>Arce Vasquez MARCO ANTONIO</i>	<i>43860257</i>	<i>op. Civil</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>Flores CANZO SIXO</i>	<i>1617069</i>	<i>contacto</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>Quendaño Acuña Juan Carlos</i>	<i>41643932</i>	<i>Ciudad</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>Lewis Riquenes CHRISTOPHER JOHN</i>	<i>43023124</i>	<i>Equipos</i>	<i>[Firma]</i>
12	<i>Palacios Ocaña Luis</i>	<i>42238637</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
13	<i>Condorpuzo Ayala Carlos Rafael</i>	<i>40179959</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
14	<i>León Polo Lenin</i>	<i>42617970</i>	<i>Personal</i>	<i>[Firma]</i>
15	<i>Vigorena Ponce Roberto</i>	<i>73141935</i>	<i>Personal</i>	<i>[Firma]</i>
16	<i>Zevallos Janga JUAN FERNANDO</i>	<i>47330897</i>	<i>Personal</i>	<i>[Firma]</i>
17	<i>Sánchez Espino FEDERICO</i>	<i>26711583</i>	<i>Sup. Civil</i>	<i>[Firma]</i>
18	<i>Cecillias Cortizo Lario</i>	<i>4118446</i>	<i>Operaciones</i>	<i>[Firma]</i>
19	<i>SOLÍS BRICEÑO SERGIO MAY ANDRÉS</i>	<i>45803770</i>	<i>Operaciones</i>	<i>[Firma]</i>
20	<i>Berrano Oliver Alex Pino</i>	<i>43780558</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
21				
22				
23				
Responsable del Registro				
Nombre: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>			Firma: <i>[Firma]</i>	
Cargo: <i>Coordinadora de medio ambiente</i>			Fecha: <i>22/12/20</i>	
Observaciones:				
Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones claras y específicas para realizar nuestras labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y: * He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. * Cuento con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. * Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentran en buen estado. * Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo.				

Nota.- Este registro cuando se trate de una Reunión de 5 Min. permanecerá en el Área de trabajo hasta que se cumplan las actividades.

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación		Código: FPOG-00/0000-13-01
				Version: 08
				Fecha: 15/05/15
Proyecto: <i>Reubicación de facilidades por crecimiento de trabajo</i>				
Datos del Empleador				
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domicilio (Distrito y Departamento)	N° Trabajadores en el centro laboral
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562	50
Área: <input type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otro				
Inducción <input type="checkbox"/>		Curso <input type="checkbox"/>		Integral <input type="checkbox"/>
Simulacro <input type="checkbox"/>		Charla de inicio <input type="checkbox"/>		Entrenamiento <input type="checkbox"/>
				Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>
Tema: <i>Sistema de Gestión ambiental</i>				Fecha: <i>07/10/21</i>
				Duración: <i>15 min</i>
Capacitador o entrenador: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>
N°	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Área	Firma
1	<i>SIGUAS MUÑOZ JOSE</i>	<i>21522448</i>	<i>EDUPOI</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Mangil Flores victor</i>	<i>44753081</i>	<i>EDU</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Quispe Caba Juan</i>	<i>44027670</i>	<i>Calidad</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>Mamani Jora Jose Luis</i>	<i>40912821</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Garcia Cardenas Brigitte</i>	<i>76518366</i>	<i>Medioamb.</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>Ugna Govech Ademar</i>	<i>4692996</i>	<i>Almora</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>CARRERO BOLIVAN ROBERTO</i>	<i>20066573</i>	<i>EDUPOI</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>CACHI ROLO LENVIN</i>	<i>42617930</i>	<i>Peruvian</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>Palacios Uscana Luis</i>	<i>42238632</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>SEBASTIAN BALCENO SANCHEZ JUAN</i>	<i>45837726</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>Avandano Acaño Juan C</i>	<i>41643932</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
12	<i>Serrano Whispe Alex</i>	<i>43480558</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
13	<i>URASI CARO Hernan</i>	<i>4144960</i>	<i>OER</i>	<i>[Firma]</i>
14	<i>Corasps aspre Ivan</i>	<i>96636973</i>	<i>PROGESTION</i>	<i>[Firma]</i>
15	<i>De la Torre Acuña Fabio</i>	<i>22081641</i>	<i>E.O.</i>	<i>[Firma]</i>
16	<i>Condompiza Ayala Carlos</i>	<i>40174859</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
17	<i>C. ANTON COFFLA JAVIER</i>	<i>41664006</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
18	<i>Chambilla Chambilla Silvano C.</i>	<i>04430709</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
19	<i>Leonar VOSQUE MARCO</i>	<i>43866254</i>	<i>Civil</i>	<i>[Firma]</i>
20	<i>Muniri Ramirez Humberto Vinencio</i>	<i>73634451</i>	<i>Medio</i>	<i>[Firma]</i>
21	<i>Pojas Romero Prudenc</i>	<i>48424153</i>	<i>Salud.</i>	<i>[Firma]</i>
22				
23				
Responsable del Registro				
Nombre: <i>Brigitte Garcia Cardenas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>
Cargo: <i>Coordinadora de Medio ambiente</i>				Fecha: <i>07/10/21</i>
Observaciones:				
Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones claras y específicas para realizar nuestros labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y: <ul style="list-style-type: none"> * He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. * Cuento con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. * Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentra en buen estado. * Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo. 				

Nota.- Este registro cuando se trate de una Reunion de 5 Min. permanezca en el área de trabajo hasta que se culminen las actividades.

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación		Código: FPOG-00/0000-13-01
				Version: 08
				Fecha: 15/05/15
Proyecto: <i>REUBICACION DE FACILIDADES POR CRECIMIENTO DE TAJO</i>				
Datos del Empleador				
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domikillo (Distrito y Departamento)	N° Trabajadores en el centro laboral
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562	23
Área:	<input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> MA <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> ORO			
Inducción <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>	Integral <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>
Simulacro <input type="checkbox"/>	Charla de inicio <input checked="" type="checkbox"/>			
Tema: <i>Aspectos e Impactos Ambientales</i>				Fecha: <i>14-01-21</i>
				Duración: <i>15 minutos</i>
Capacitador o entrenador: <i>Eduardo Examinación Rivas</i>				Firma: <i>[Firma]</i>
N°	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Área	Firma
1	<i>Solano Rafael Evaran</i>	<i>70246202</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Mosquera Sotero Julia</i>	<i>40005060</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Requena Delgado Ruben Alejandro</i>	<i>73911775</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>Hernandez Gomez Ismael</i>	<i>46114889</i>	<i>D.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Jorge Tamayo Elvio</i>	<i>70284331</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>Herrera Ponce Antonio</i>	<i>70921306</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>Perez Orosco Eduardo</i>	<i>41269265</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>ALVARO SOLOYSOLO EVA ROSALIA</i>	<i>29701100</i>	<i>Alm. IMP</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>Pinedo Guerrero Jim y Orlando</i>	<i>44072444</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>CURASI RARON HERNAN</i>	<i>41444960</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>REMONDO MEDINA JIMMY YAGURY</i>	<i>414854322</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
12	<i>Villacama Villacama Kevin</i>	<i>43101916</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
13	<i>Zavallos Poma Max</i>	<i>47019105</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
14	<i>NAURRO SANCHEZ JUAN</i>	<i>4140203</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
15	<i>Chena Ustarewa José Luis</i>	<i>16990829</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
16	<i>Marmani Jora Jose Luis</i>	<i>40912825</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>
17	<i>Huanabamba Valenzuela Edgar</i>	<i>42086591</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>
18	<i>Munoz Toranzo Luis Alberto</i>	<i>46047888</i>	<i>O.E.T.</i>	<i>[Firma]</i>
19	<i>Catradó Linares Antonio</i>	<i>00442488</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
20	<i>ROSAS OSORIO FERNANDO</i>	<i>75235665</i>	<i>O.E.M.</i>	<i>[Firma]</i>
21	<i>Pavuccara Hoaman Hipolito</i>	<i>06284227</i>	<i>Rigger</i>	<i>[Firma]</i>
22	<i>Ortiz pureza Luis Alberto</i>	<i>04505271</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
23	<i>Cayllahuá Rivas Braulio</i>	<i>4639417</i>	<i>Equipo</i>	<i>[Firma]</i>
Responsable del Registro				
Nombre: <i>Jorge Fajardo Torres</i>				Firma: <i>[Firma]</i>
Cargo: <i>CS</i>				Fecha: <i>14-01-21</i>
Observaciones:				
<p>Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones claras y específicas para realizar nuestros labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. • Cuento con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. • Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentra en buen estado. • Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo. 				

Nota - Este registro cuando se trate de una Reunion de 5 Min. permanecera en el área de trabajo hasta que se culminen las actividades.

ABENGOA PERU		Registro de Capacitación		Código: FPOG-00/0000-13-01
				Version: 08
				Fecha: 15/05/15
Proyecto: <u>Reubicación de facilidades por crecimiento de Tajo</u>				
Datos del Empleador				
Razón Social	RUC	Actividad Económica	Domicilio (Distrito y Departamento)	Nº Trabajadores en el centro laboral
Abengoa Peru S.A.	20253757931	Ingeniería y construcción	Av. Canaval y Moreyra 562	14
Área: <input type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otro				
Inducción <input checked="" type="checkbox"/> Simulacro <input type="checkbox"/>		Curso <input type="checkbox"/> Charla de inicio <input type="checkbox"/>	Integral <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/> Otras capacitaciones <input type="checkbox"/>	
Tema: <u>Inducción del Sistema de Gestión Ambiental</u>				Fecha: <u>23-11-20</u>
				Duración: <u>1 hora</u>
Capacitador o entrenador: <u>Brigitte Garcia Cardenas</u>				Firma: <u>[Firma]</u>
Nº	Apellidos y Nombres de los Capacitados	DNI	Área	Firma
1	<u>Torillo yauricocha Alcior</u>	<u>43733186</u>	<u>conductor</u>	<u>[Firma]</u>
2	<u>MAGUION ZULETA DEIBY S.</u>	<u>07978826</u>	<u>EQ</u>	<u>[Firma]</u>
3	<u>Quispe Cuba Juan</u>	<u>44229870</u>	<u>Salud</u>	<u>[Firma]</u>
4	<u>Ramiro GARCIA Carlos A.</u>	<u>41553428</u>	<u>PLANEAMIENTO</u>	<u>[Firma]</u>
5	<u>Salcedo Rodriguez Johan Ronaldo</u>	<u>410995434</u>	<u>torpedero</u>	<u>[Firma]</u>
6	<u>Mendoza viera Rebeca.</u>	<u>60257827</u>	<u>VIGIA</u>	<u>[Firma]</u>
7	<u>Rejas Romero Rosalina Angelmira</u>	<u>48424751</u>	<u>Paramédica</u>	<u>[Firma]</u>
8	<u>Maldonado Maldonado AnaPaula</u>	<u>72429009</u>	<u>Administración</u>	<u>[Firma]</u>
9	<u>Ordoñez Calle Kelly Juana</u>	<u>416909483</u>	<u>Administración</u>	<u>[Firma]</u>
10	<u>Alfredo Torres Cruz</u>	<u>21844485</u>	<u>SST</u>	<u>[Firma]</u>
11	<u>Alfonso Ojalero Wilson</u>	<u>40758161</u>	<u>operario</u>	<u>[Firma]</u>
12	<u>Cabrera Chambi José Edwin</u>	<u>43242934</u>	<u>P.Limpieza</u>	<u>[Firma]</u>
13	<u>Flores Pardi Rivaldo Danni</u>	<u>77694357</u>	<u>P.Limpieza</u>	<u>[Firma]</u>
14	<u>Rubén Curi Ilow Eliciano</u>	<u>18309024</u>	<u>G.Operario</u>	<u>[Firma]</u>
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
Responsable del Registro				
Nombre: <u>Brigitte Garcia Cardenas</u>				Firma: <u>[Firma]</u>
Cargo: <u>Coordinadora de Medio Ambiente</u>				Fecha: <u>23-11-20</u>
Observaciones:				
<p>Declaración y Compromiso: Los firmantes declaramos haber recibido instrucciones claras y específicas para realizar nuestras labores de manera correcta y segura, antes de ejecutar cualquier labor y:</p> <ul style="list-style-type: none"> * He sido informado y conozco el procedimiento ejecutivo de trabajo. * Cuento con herramientas adecuadas y éstas se encuentran en buen estado para su uso. * Cuento con equipo de protección personal adecuados para la tarea y se encuentra en buen estado. * Si el trabajo es de alto riesgo, contamos con el respectivo permiso de trabajo. 				

Nota.- Este registro cuando se trate de una Reunion de 5 Min. permanecerá en el área de trabajo hasta que se culminen las actividades.

Anexo 5. Plan de Manejo Ambiental

2	Emitido para aprobación	22/01/21	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
1	Emitido para aprobación	19/12/20	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
0	Emitido para revisión y comentarios del cliente	19/03/20	S. Malpartida	A. Marquina	A. Tello
B	Emitido para revisión y comentarios del cliente	10/03/20	S. Malpartida	A. Marquina	A. Tello
A	Emitido para revisión interna	06/03/20	S. Malpartida	A. Marquina	A. Tello
Rev.	Descripción	Fecha	Elab.	Rev.	Apr.
Proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo"					
 SOUTHERN COPPER SOUTHERN PERU					
ABENGOA	Título: <p style="text-align: center;">Plan de manejo ambiental</p>				
Documento N°				Revisión	
T48-CO-2700-11-PP-001				2	
Página 1 de 22					

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	2 de 21

Hoja de motivo de cambios

Versión	Fecha	Motivo del cambio
A	06/03/2020	Emitida para revisión interna
B	10/03/2020	Emitida para revisión y verificación de SPCC.
0	19/03/2020	Aprobada
1	19/12/2020	Emitida para aprobación
2	22/01/2021	Emitida para aprobación

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	3 de 21

Índice

1.	Objetivo.....	4
2.	Definiciones	4
3.	Campo de aplicación.....	4
4.	Documentación de referencia.....	5
5.	Desarrollo.....	5
	5.1 Política ambiental	5
	5.2 Indicadores de desempeño	5
	5.3 Identificación de aspectos e impactos ambientales.....	6
	5.4 Requisitos legales	6
	5.5 Elementos para el control de aspectos ambientales	6
	5.5.1 Capacitación	6
	5.5.2 Procedimientos, estándares e instructivos	7
	5.5.3 Recursos.....	7
	5.5.4 Inspecciones.....	7
	5.5.5 Servicios higiénicos.....	8
	5.5.6 Productos químicos	8
	5.5.7 Consumo de recursos naturales	11
	5.5.8 Manejo de residuos	12
	5.5.9 Emisiones	14
	5.5.10 Restos arqueológicos	15
	5.5.11 Manejo del recurso hídrico.....	15
	5.5.12 Manejo de flora y fauna.....	15
	5.5.13 Manejo ambiental para contratistas	16
	5.5.14 Programa de monitoreo ambiental.....	16
	5.6 Respuesta ante emergencias	16
	5.7 Investigación de accidentes/incidentes ambientales.....	16
	5.8 Registros	16
	5.9 Seguimiento y medición	17
	5.9.1 Verificación del cumplimiento legal	17
	5.9.2 Auditorías internas y/o externas	17
	5.9.3 Informe mensual ambiental	17
	5.10 Abandono y cierre	17
6.	Responsabilidades	18
7.	Anexos.....	19

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	4 de 21

1. Objetivo

Poner en ejecución los principios de la política ambiental de Abengoa Perú y SPCC. Planificar, definir y facilitar las medidas ambientales preventivas, de mitigación y control de los impactos ambientales generados por las actividades de suministro, transporte, montaje, obras civiles, pruebas y puesta en servicio del Proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo"

2. Definiciones

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Ciente: Empresa Southern Peru Copper Corporation (SPCC), Sucursal del Perú para quien se ejecutará el proyecto

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficiosos, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Indicador ambiental: La medición de los valores que adquieren las variables fisicoquímicas y biológicas permite conocer las condiciones del agua, aire, suelo y de los ecosistemas. Estos valores pueden ser resumidos en indicadores que permitan alcanzar un mejor entendimiento del estado del ambiente.

Plan ambiental: Documento que recoge la aplicación del sistema de gestión ambiental, así como la forma aplicativa del estudio de impacto ambiental al proyecto a partir de un contrato, indicando en él los controles necesarios para operar respetando el medioambiente.

Plan de emergencia ambiental: Documento en el cual se establece las prácticas, los medios y la secuencia para controlar una emergencia dentro del proyecto.

Plan de manejo de residuos: Documento en el cual se establece como se realizará el manejo de residuos.

Proceso: Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.

Empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS): Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar actividades de comercialización y valorización.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	5 de 21

4. Documentación de referencia.

- Instrumento de gestión medioambiental del proyecto (A cargo de SPCC).
- Norma ISO 14001:2015.
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N°1278.
- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- Norma Técnica Peruana 900.058:2019.
- D.S. N° 021-2008-MTC Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y residuos peligrosos.

5. Desarrollo.

5.1 Política ambiental

Abengoa Perú tiene un compromiso con los trabajadores, con el cliente, con la sociedad y con el medioambiente, el cual se ve reflejado en su política de calidad y medioambiente (Ver anexo 1).

5.2 Indicadores de desempeño

A continuación, se detallan los indicadores que serán evaluados durante el proceso constructivo del proyecto:

Objetivo N°1: Reaprovechar como mínimo el 60% de los residuos no peligrosos

Indicador:

$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos reaprovechables}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

Objetivo N°2: Cumplir con el 90% de las capacitaciones programadas.

Indicador:

$$\frac{\text{N° de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N° de capacitaciones programadas}} \times 100$$

Objetivo N°3: Segregar el 100 % de residuos generados antes de ingresarlos a los ZAC.

Indicador:

$$\frac{\text{Peso en kg. de residuos sólidos segregados}}{\text{Peso de residuos generados}} \times 100$$

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	6 de 21

5.3 Identificación de aspectos e impactos ambientales.

El proyecto cuenta con una matriz de aspectos e impactos ambientales basados en el diagrama del proceso constructivo, el cual se define en el anexo 2. Se detallan en el anexo 3: Procedimiento operativo general, POG-00/0000-16 "Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales". Además, durante el inicio de la obra se realizará un acta de reconocimiento de los aspectos ambientales in situ.

En caso de existir aspectos ambientales significativos se establecerá un plan de acción, de tal forma que se garantice minimizar los impactos ambientales (Ver anexo 4 - Matriz de aspectos e impactos ambientales).

5.4 Requisitos legales

Para la ejecución del proyecto se identifica como aplicable una lista de requisitos legales según el anexo 5: Listado de normas transectoriales, sectoriales y requisitos del cliente en materia ambiental.

5.5 Elementos para el control de aspectos ambientales

Durante las actividades del proyecto, se implementarán los siguientes elementos de control para los aspectos ambientales identificados en obra:

5.5.1 Capacitación

Se mantendrá a todo el personal informado de los impactos inherentes en cada área de trabajo, capacitándolos en su reconocimiento y las medidas a tomar para controlarlos. Todo el personal debe cumplir con un plan de capacitación ambiental revisado por la gerencia de medio ambiente y permisos de SPCC.

Para el desarrollo de las capacitaciones se tendrá en cuenta el anexo 6, EA-00/0000-14: Capacitaciones ambientales, los cuales detallan los siguientes mecanismos:

- Inducción a nuevo personal

La inducción para el personal ingresante tendrá como mínimo 1 hora, en temas de medio ambiente incluyendo Gases de Efecto Invernadero (GEI), siendo este un requisito indispensable para que cualquier trabajador realice actividades y/o puedan acceder a la zona de influencia directa del proyecto. El responsable de dar la inducción es el coordinador ambiental.

- Charlas de 5 minutos

Serán impartidas previas al inicio de las actividades, en esta charla se indicarán los aspectos ambientales asociados a la actividad, así como los impactos relacionados. Esta capacitación será desarrollada por el capataz, supervisor y/o residente, con la finalidad de que se brinde la instrucción adecuada a cada uno de los trabajadores.

- Capacitación integral

Los temas que se expondrán para cada aspecto ambiental serán sobre los procedimientos evaluados en la lista de controles aplicables según la matriz de aspectos ambientales.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	7 de 21

El tiempo mínimo de capacitación integral será de 1 hora. Todo trabajador convocado a estos tipos de charlas debe asistir en forma obligatoria.

- **Evaluación del aprendizaje**

Por la coyuntura actual, se realizará la evaluación de aprendizaje el día correspondiente al día de inducción y se evaluará el aprendizaje a los asistentes mediante un examen con una nota mínima aprobatoria de 16 al término de la inducción. De igual manera se continuará fomentando intervenciones al personal durante las diversas capacitaciones ambientales para afianzar la transmisión del conocimiento.

Los documentos a revisar son:

- Plan de capacitación (Ver anexo 7)
- Registros de capacitación (Ver anexo 8)
- Resultados de evaluación ambiental (Ver anexo 9)

5.5.2 Procedimientos, estándares e instructivos

El desarrollo de la gestión de MA en obra se hará a través de los procedimientos operativos generales (POG), estándares e instructivos ambientales establecidos por la organización y del cliente.

Se elaborarán planes, PETS e instructivos, para el desarrollo de las diferentes actividades, según avance el proceso constructivo, previa aprobación del responsable de medio ambiente de SPCC, estos serán registrados y archivados en la plataforma LightHouse de AP.

5.5.3 Recursos

Para la adecuada gestión ambiental en obra se contará con los recursos necesarios para el cumplimiento de los procedimientos y estándares de acuerdo a lo que contempla el documento "Gastos e inversiones ambientales" (Ver anexo 10), este documento será anexado al reporte GRI que se presentará de forma mensual a sede central de Abengoa.

5.5.4 Inspecciones

La inspección es una herramienta que nos permite identificar los factores de impacto que se producen en los lugares de trabajo, así como también actitudes incorrectas de los trabajadores, a fin de poder adoptar medidas preventivas que eliminen o reduzcan los mismos.

Para la ejecución de la obra se realizarán inspecciones constantes las cuales se realizarán utilizando el formato enviado por el cliente (Ver anexo 11) y serán reportadas de forma mensual a SPCC.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	8 de 21

5.5.5 Servicios higiénicos

En las áreas de trabajo se proporcionarán servicios higiénicos portátiles apropiados según las características del lugar de trabajo, de manera complementaria a lo señalado, se tomarán las siguientes medidas:

- El uso de los baños portátiles; cumplirá la relación que por cada 20 trabajadores en obra (estables) se requerirá un baño portátil.
- El servicio de evacuación de las aguas residuales y limpieza se efectuará con una frecuencia de dos o tres veces por semana, a cargo de una EO-RS autorizada.
- Se solicitará los certificados de limpieza de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas residuales los cuales se archivarán en un file, formando parte de nuestros registros; para luego presentarlo a SPCC.
- Se solicitará las hojas MSDS de los productos químicos que se utilizarán para la limpieza de los baños. Además, deberán estar registrados en un matriz y/o inventario junto con los demás productos químicos e hidrocarburos (ver anexo 12: Inventario de materiales peligrosos).

5.5.6 Productos químicos

Los productos químicos se deben manejar de acuerdo con el estándar EA-00/0000-09 Manejo de productos químicos (Ver anexo 13) y al estándar EA-00/0000-12. Manejo integral de residuos (Ver anexo 14), así mismo se inspeccionarán las áreas de almacenamiento de los mismos para controlar el adecuado manejo según el instrumento de gestión medioambiental del proyecto. Asimismo, el cerco y techo del almacén de hidrocarburos y productos químicos no deberán ser de material inflamable y deberá ser diseñado tomando en cuenta el volumen a almacenar y la compatibilidad entre los productos, para ello se contará con un cuadro de compatibilidad e inventario de productos químicos.

a) Manejo de hidrocarburos

La prevención de derrames de combustibles y lubricantes durante el desarrollo de las actividades del proyecto se basará en un control adecuado de su etiquetado, manipulación, transporte, almacenamiento y uso dentro de las áreas de trabajo. Para lo cual, se deberá realizar una supervisión continua. A continuación, se presentan las medidas que deberán ser implementadas para el manejo de hidrocarburos:

Etiquetado y manipulación

- Se implementará un PETS para el manejo de hidrocarburos y sustancias químicas, de acuerdo a lo establecido en el D. S. N° 024-2016-EM.
- El personal, incluido el personal que se responsabiliza del embalaje de hidrocarburos (para su posterior embarque o transporte), previo a la manipulación de materiales peligrosos, deberá haber leído las recomendaciones de la hoja MSDS. Asimismo, deberá ser debidamente entrenado para cumplir los controles establecidos en el PETS y en el plan de emergencias ambientales que será presentado al inicio de las actividades en terreno.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	9 de 21

- Está prohibido comer, beber y fumar durante la manipulación de hidrocarburos.
- Todos los materiales peligrosos deberán seguir la codificación de la NFPA 704.

Almacenamiento

- El almacén de hidrocarburos tendrá un sistema y/o estructuras de contención (110% de la capacidad de almacenaje) de combustibles en caso ocurra algún derrame.
- El piso del almacén de hidrocarburos será impermeabilizado y tendrá una poza de captación del combustible en caso de derrame.
- Todos los derrames sobre las barreras de contención serán inmediatamente limpiados.
- En el almacén de hidrocarburos y en los frentes de trabajo, se contará con un kit antiderrame, extintor operativo, hojas MSDS, rombo NFPA y plan de emergencias ambientales
- En el almacén de hidrocarburos y en los frentes de trabajo, se colocarán señalizaciones o letreros fijos donde indiquen, en forma clara su contenido y la clase de riesgo que este representa. Además, se indicará la prohibición de no fumar.
- En las áreas de almacenamiento de combustible para equipos menores (frentes de trabajo) se utilizarán bandejas de contención.
- El acceso a las instalaciones del almacén de hidrocarburos será restringido sólo para el personal autorizado, a fin de evitar una incorrecta manipulación de los mismos y que pueda ocasionar derrames o vertidos accidentales de los mismos.
- Todos los combustibles, aceites y productos químicos deben estar claramente etiquetados y contarán con hojas MSDS.
- El personal encargado de la recepción y despacho de combustibles será debidamente entrenado en el almacenamiento de dicha sustancia, lo cual contará con un distintivo, asimismo será parte de la brigada ambiental como conocedor del plan de emergencias ambientales.

Transporte

- Se realizará mediante cilindros cerrados y/o bidones herméticos que eviten derrames durante el transporte.
- El material peligroso a transportar deberá estar fijado a la estructura de la camioneta para evitar la caída o volcadura durante su movilización, también deberá seguir la codificación de la NFPA 704.
- Se prohíbe para el traslado de combustibles, el uso de baldes u otros contenedores que puedan provocar derrames.
- El traslado del contenedor de combustible se realizará sobre una bandeja y/o geomembrana.
- La unidad de traslado contará con un kit antiderrame, extintor operativo hojas MSDS y Rombo NFPA.
- Se realizará un check list al vehículo responsable del transporte y a las galoneras con pico vertedor.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página: 10 de 21	

Abastecimiento y despacho de combustible.

- El abastecimiento de combustible a las unidades móviles (camioneta, bus, otros) se realizará en los grifos o áreas autorizadas.
- Para el abastecimiento de equipos menores y algunas maquinarias, se realizará por medio de galoneras con pico vertedor, asimismo se deberá colocar bandeja de contención debajo de la tapa de suministro y tener a la mano la cantidad necesaria de paños absorbentes.
- Utilizar paños absorbentes y trapos industriales para secar cualquier sobrante de combustible que quede en la manguera de abastecimiento.
- No debe abastecerse de combustible a equipos o vehículos con los motores encendidos.

b) Manejo de sustancias químicas

Etiquetado y manipulación

- La manipulación de sustancias químicas deberá ser realizada por personal adiestrado en esta función, el mismo que deberá contar con los equipos de protección personal adecuados a las características fisicoquímicas del producto.
- Asimismo, el manejo se hará siguiendo las recomendaciones establecidas en las hojas de seguridad del producto (MSDS), y rombo NFPA.
- Se deberá informar de las características del producto químico y sus efectos en la salud del trabajador al grupo que tendrá contacto con el mismo antes de su uso.
- Cada envase será rotulado y señalizado indicando las características del producto y sus efectos en la salud (indicados en las hojas de seguridad del producto).
- Todos los materiales peligrosos deberán seguir la codificación de la NFPA 704.

Almacenamiento

- El almacén de sustancias químicas contará con una superficie impermeable y un sistema de contención (110% de la capacidad de almacenaje) en caso ocurra algún derrame.
- Todos los derrames sobre las barreras de contención serán inmediatamente limpiados.
- El almacén de sustancias químicas deberá contar con un responsable, quien estará identificado al ingreso del almacén con una "Tarjeta de identificación del responsable de almacén de materiales peligrosos" quien será el encargado de verificar y autorizar el ingreso y salida de las sustancias químicas.
- El almacenamiento de las sustancias químicas deberá realizarse de acuerdo a las hojas de datos sobre seguridad del material (siglas en inglés: MSDS). Asimismo, el responsable del almacén deberá llevar un control del tipo de material, ubicación, cantidad recibida, cantidad almacenada y cantidad utilizada y característica.
- El almacén de sustancias químicas contará con un kit antiderrame, extintor operativo, hojas MSDS, rombo NFPA y plan de emergencias ambientales.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	11 de 21

Transporte

- Todo material peligroso a transportar debe contar con sus MSDS y el nombre del producto rotulado en el recipiente.
- Todo material peligroso a transportar deberá contar con un sistema de contención para evitar cualquier tipo de derrame.

5.5.7 Consumo de recursos naturales

Se coordinará con el almacenero para el correcto control de la cantidad de materiales consumidos en obra según el EA-00/0000-06: Manejo de materias primas (Ver anexo 15). La cantidad consumida se reportará en el reporte mensual: Indicadores ambientales - GRI.

A continuación, se detalla los recursos a utilizar en el proceso constructivo, las cuales se respaldan por el instrumento de gestión medioambiental del proyecto.

Combustibles

El abastecimiento de combustible se realizará mediante cisterna de combustible, que realizará la actividad en un área establecida verificando que el área de ejecución de la actividad se encuentre en condiciones apropiadas para trabajar; esto comprende orden y limpieza, inspección de accesos y vías de escape, que no haya tránsito de otros vehículos.

El operador de la cisterna verifica el sistema de abastecimiento (válvula, mangueras, surtidor, manómetro), coloca la bandeja con el paño absorbente en el extremo del surtidor para evitar derrames. Es importante que la cisterna se estacione fuera de áreas verdes o cauces de agua, así mismo deberá hacer uso del kit anti derrame y bandejas anti derrame.

Para equipos menores, se usarán galoneras (pico de pato) tomando todas las medidas de seguridad. Se usará galoneras debidamente rotuladas (con su MSDS) para abastecer combustible del tipo gasolina para equipos menores (vibradora, generadores, motobombas, etc.), su traslado será con su Kit anti derrame, con bandeja de contención de hidrocarburos, extintor, hojas de seguridad MSDS difundidas al personal.

Electricidad

La energía eléctrica para la construcción será abastecida por grupos electrógenos, con la capacidad requerida por cada cuadrilla que lo requiera.

Recursos hídricos

Se llevará un control de la extracción de agua consumo y distribución del agua empleada en los procesos constructivos a través del formato de registro de consumo y distribución de agua descrito en el EA-00/0000-02 Consumo de agua en proyectos, donde se describen el uso y cantidad (galones) del agua empleada por proceso (Ver anexo 16).

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	12 de 21

Canteras

Para el proceso constructivo del proyecto, los agregados y el material de préstamo, serán extraído y transportado por parte de Abengoa desde un punto establecido por el cliente dentro de mina.

5.5.8 Manejo de residuos

El manejo de residuos durante la ejecución del proyecto se realizará según lo establecido en el plan de manejo de residuos sólidos que será presentado al inicio de las actividades en terreno, donde se detallará los siguientes procesos:

a) Generación de residuos

Durante la construcción del proyecto, se llevará un registro de los residuos generados, donde se consigne la descripción del tipo y cantidad de residuos.

b) Segregación

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados; para ello se habilitará cilindros y/o tachos debidamente rotulados según la NTP 900.058:2019 y el estándar de colores para contenedores de residuos sólidos - Toquepala representada en el siguiente cuadro:

► Cuadro N° 01. Acondicionamiento de contenedores para Residuos Sólidos
(Cartilla: SA06-CRT-07)

Tipo de residuos	Color	Características	Tipo de contenedor
Residuos metálicos	Amarillo	Restos metálicos, clavos, alambres, vigas, etc. (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos de vidrio	Plomo	Botellas, vasos y cualquier vidrio que no contenga químicos (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Papel, cartón y madera	Azul	Papel, cartón y madera (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos de plásticos	Blanco	Envases de plásticos (reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos orgánicos	Café	Restos de la preparación de la comida (reaprovechables).	Cilindros c/tapa y asas
Residuos peligrosos	Rojo	Pilas, baterías, toners, recipientes de pinturas, filtros usados de equipos, bolsas de cemento, entre otros (reaprovechables y no reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas
Residuos generales	Negro	Residuos comunes, que no se vaya a reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso (no reaprovechables)	Cilindros c/tapa y asas

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	14 de 21

- El material excedente de cortes para plataformado de SSEE: Se trasladará y depositará en Toquepala, en el área que nos indique SPCC.

5.5.9 Emisiones

Generación de ruido:

- Los efectos de ruido no alcanzarán las áreas pobladas debido a que éstas se encuentran alejadas del área del proyecto.
- A manera de referencia, los niveles de ruido generados durante el proceso constructivo no excederán los 80 dBA durante el día y los 70 dBA durante la noche, tal como es establecido en el reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental para ruido D.S. 085-2003-PCM.
- Restricción de las actividades de construcción nocturnas
- Todo equipo, vehículo y maquinarias deberán de contar con su respectivo mantenimiento preventivo y/o correctivo, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Asimismo, se considerarán los controles descritos en el EA-00/0000-04: Manejo de emisiones al aire (Ver anexo 17).

Generación de material particulado:

- El material particulado generado por el movimiento de tierra será controlado regando el suelo, mediante un plan de riego de vías de acceso. Para ello se hará uso del punto de captación indicado por SPCC, a través de cisternas.
- Se controlará la velocidad de los vehículos (30 km/h), en las vías de acceso al área circundante del proyecto mediante la instalación de señales de advertencia y seguridad; de tal forma que se disminuya la generación de polvo.
- Las pilas de almacenamiento de material producto de la excavación, se mantendrán húmedas para evitar la generación de polvo debido a la acción de los vientos.
- Colocación de sábanas de protección en las tolvas de los volquetes, durante el transporte de material de préstamo, agregados, entre otros.
- Asimismo, se considerarán los controles descritos en el EA-00/0000-04: Manejo de emisiones al aire (Ver anexo 17).

Generación de gases de efecto invernadero:

En nuestra organización clasificamos los gases de efecto invernadero por emisiones directas e indirectas. De los cuales para disminuir la generación de emisiones directas; en la construcción del proyecto "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo" se realizará lo siguientes controles:

- Los vehículos y equipos que se utilizarán durante el proceso construcción serán inspeccionados, de acuerdo a la Lista de verificación de vehículos y equipos pesados.
- Los vehículos y equipos contarán con el certificado de operatividad. Asimismo, deberán ser inspeccionados a fin de controlar la generación de gases de combustión de acuerdo a lo indicado por los fabricantes; asimismo, se verificará los registros de emisiones y opacidad de los vehículos y maquinaria pesada, de

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	15 de 21

forma que las emisiones de gases y humos no excedan los estándares de calidad del aire

- Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para ello se contará con el procedimiento PE-10/0000-06: Gestión de equipos (ver anexo 18).

5.5.10 Restos arqueológicos

- Ante el hallazgo de restos arqueológicos ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto, el responsable de medioambiente en obra deberá comunicar inmediatamente al gerente de proyecto y a SPCC; y se procederá de acuerdo al plan de contingencia en el caso de hallazgos arqueológicos fortuitos (PC) (ver anexo 19).

5.5.11 Manejo del recurso hídrico

Se establecen las siguientes medidas de control:

- No verter ningún tipo de sustancia sólida o líquida en los cuerpos de agua pues se podría perjudicar sus características y volverlas inservibles.
- Por ningún motivo se almacenará materiales de construcción ni materiales excedentes de obra en lugares cercanos a orillas de quebradas o fuentes de agua, ya que durante la época de lluvia éstas podrían ser lavadas y arrastradas hacia cuerpos de agua.
- Se prohibirá el lavado de las unidades de transporte o carga en los cuerpos de agua.
- A fin de llevar un control permanente sobre el consumo del recurso hídrico se ha implementado el FEA-00/0000-02-02 registro de consumo y distribución de agua (Ver anexo 16).

5.5.12 Manejo de flora y fauna

Las medidas mitigadoras a implementarse para la protección de la fauna serán las siguientes:

- Limitar las actividades de construcción estrictamente al área de servidumbre, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la flora y fauna terrestre.
- Los vehículos solo deberán circular a través de las vías permitidas.
- Prohibir estrictamente al personal de trabajo, que realice actividades de recolección y/o extracción de flora y/o fauna.
- Las instalaciones temporales preferentemente deberán ser ubicadas en las áreas de reducida cobertura vegetal y de menor valor estético paisajístico
- Se capacitará al personal sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, quedando prohibida la recolección y comercialización de las especies.
- Asimismo, se colocarán letreros sobre el cuidado de la flora y fauna del lugar, así como prohibir la caza de los animales.
- La alimentación del personal deberá realizarse dentro de un comedor y los residuos orgánicos que se generen, deberán ser dispuestos en contenedores

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	16 de 21

adecuados, tal que se evite su dispersión y por ende la afectación a la fauna silvestre.

5.5.13 Manejo ambiental para contratistas

Todo contratista de Abengoa Perú deberá cumplir con los controles ambientales asociados a la actividad a realizar. El detalle de los controles se encuentra dentro de la matriz de aspectos ambientales o del procedimiento ejecutivo asociado.

5.5.14 Programa de monitoreo ambiental

- El programa de monitoreo ambiental estará a cargo del cliente, los cuales se llevarán a cabo, según los puntos, parámetros y frecuencia.
- Dichos monitoreos tienen como objetivo verificar que las actividades desarrolladas, no impacten al medio ambiente significativamente ni excedan los ECA's (Estándares de calidad ambiental) establecidos por la normativa legal tanto para ruido, agua, aire y suelo.

5.6 Respuesta ante emergencias

Para efectos de una respuesta oportuna ante la ocurrencia de una emergencia que nos permitan minimizar los daños del medioambiente, se seguirá el estándar EA-00/0000-16 Control de emergencias Ambientales (Ver anexo 20).

Considerando emergencia aquellos eventos como: derrames, fuga de gases o líquidos tóxicos y otros incidentes ambientales que pudieran ocurrir en cualquier frente de obra.

Se realizará el plan de emergencias ambientales donde se describe los pasos a seguir antes, durante y después del evento, estableciendo la organización, miembros y funciones de los mismos. Se incluirá además un programa de capacitación y entrenamiento de los miembros de las brigadas que permitan estar preparados para responder ante cualquier evento.

5.7 Investigación de accidentes/incidentes ambientales

Se investigará los accidentes/incidentes que tengan relación con el medio ambiente permitiéndonos identificar las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares) y causas básicas (factores personales y factores de trabajo), así como cualquier deficiencia del sistema de gestión de la organización y tomar las medidas correctivas que eviten su repetición.

Respecto al flujo de comunicación, el responsable ambiental deberá de informar inmediatamente a Southern Perú (SPCC), todo incidente, accidente y no conformidades ambientales.

5.8 Registros

Los documentos y registros del sistema de gestión ambiental que se generen en la obra serán los siguientes:

- Registro de inducción, capacitación y/o entrenamiento.
- Registro de inspecciones.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	17 de 21

- Registros de simulacros
- Registro de generación de residuos sólidos.
- Registro de uso y distribución del agua.

5.9 Seguimiento y medición

Se han establecido los elementos de seguimiento y medición del sistema de gestión ambiental implementado en la obra, que nos permitirá evaluar los resultados del programa.

5.9.1 Verificación del cumplimiento legal

Para verificar el cumplimiento legal en materia ambiental, el coordinador ambiental deberá realizar inspecciones donde se verifique el cumplimiento de los controles establecidos en el presente plan ambiental.

5.9.2 Auditorías internas y/o externas

El personal del departamento de calidad y medioambiente de sede central realizará auditoría interna una vez al año. Luego a través de un informe se señalarán las no conformidades y recomendaciones a que hubiere lugar. El jefe de obra y/o proyecto y coordinador ambiental del proyecto adoptarán las medidas correctivas necesarias para mantener controlados los impactos ambientales y darán seguimiento a la eficacia de dichas acciones. Tanto las observaciones como las áreas de mejora provenientes de una auditoría serán tomadas en cuenta por el proyecto, las cuales serán evidenciadas en la auditoría siguiente.

5.9.3 Informe semanal SSOMA

El coordinador ambiental del proyecto semanalmente informará sobre el cumplimiento de los controles aplicados a temas ambientales, mediante el informe semanal del proyecto, donde están consolidadas las áreas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, el cual será enviado todas las semanas a SPCC, por tanto, el coordinador ambiental deberá recabar anticipadamente la documentación a presentar en el informe.

5.10 Abandono y cierre

Se elaborará un plan de cierre ambiental, según el estándar EA-00/0000-22. Cierre ambiental de obra (Ver anexo 21), considerando lo siguiente:

- Para la entrega en campo, se realizará conforme se va culminado cada proceso constructivo, de tal forma que al final, las desmovilizaciones y el levantamiento de observaciones sean mínimas. Procediendo al retiro de todas las instalaciones temporales utilizadas en el proyecto, como oficinas temporales, el área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos, equipos y maquinaria pesada utilizada en obra. Asimismo, se deberá retirar los residuos generados de acuerdo al programa de manejo de residuos sólidos, de manera tal que no queden restos; como materiales de construcción, material excedente, etc.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	18 de 21

- Para cumplir con el cierre ambiental se solicitará la inspección de pre-cierre en coordinación con las gerencias de construcción y del cliente, la inspección de pre-cierre (punch list) proporcionará información del estado en la cual la obra será entregada y servirá para generar una lista de verificación la que deberá ser cerrada antes de la inspección de Cierre.
- La inspección de cierre servirá para comprobar la implementación y cumplimiento de todos los estándares y medidas de control requeridas e identificadas durante las inspecciones de seguimiento y pre-cierre.
- Para la inspección final se utilizará el registro inspección ambiental de cierre y se elaborará un reporte de inspección.
- En el caso de la entrega de documentación, se procederá a entregar al cliente todos aquellos documentos de materia ambiental que se consideren esenciales, como es el caso del informe final ambiental, certificados ambientales, protocolos, entre otros, el cual será alineado por el dossier de cierre ambiental del estándar en mención. Así mismo indicar que, el índice del dossier y el contenido, previamente deberán ser aprobado por SPCC.

6. Responsabilidades.

Gerente de proyecto

- Aplicar, divulgar e impulsar el cumplimiento de la política de calidad y medioambiente.
- Velar por el cumplimiento del plan ambiental del proyecto y el alcance de los objetivos ambientales.
- Facilitar los equipos y recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del sistema de gestión ambiental.
- Impulsar en el equipo de trabajo la implementación de las acciones de mejora para fortalecer el sistema de gestión ambiental.
- Garantizar en todo momento el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Residentes/Supervisores de obra

- Aplicar, divulgar e impulsar el cumplimiento de la política de calidad y medioambiente.
- Elaborar y revisar los procedimientos, instructivos, protocolos de acuerdo a la necesidad del proyecto.
- Velar que los trabajos se ejecuten de acuerdo con los procedimientos, formatos, normas, etc., aprobados.

Coordinador de medio ambiente

- Informar e instruir periódicamente al personal en diferentes aspectos de la protección ambiental.
- Enviará informes al cliente en caso de ser solicitado.
- Identificará y controlará las tareas que impliquen un impacto ambiental.
- Hacer cumplir los requisitos legales y procedimientos internos de la empresa.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	19 de 21

- Informar a sede central los accidentes ambientales y cualquier otra desviación del sistema de gestión ambiental.

Trabajadores

- Deben cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo implementados para la ejecución de la obra.
- Informar al supervisor de todo incidente que ocurra en su área de trabajo o cualquier condición que implique un riesgo ambiental de tal forma de prevenirlos.
- Los trabajadores que reciben asignaciones que no comprenden, tienen la obligación de solicitar información y aclaración adicional antes de iniciar el trabajo.
- Acatar las directrices contempladas en el Reglamento Interno de SST y MA de la organización.

7. Anexos.

Anexo	Código	Nombre	Archivo
Anexo 1	-	Política de Calidad y Medio Ambiente	 A1. Política de Calidad y Medioambiente
Anexo 2	-	Diagrama de procesos por fases	 A2. Mapa de procesos.pdf
Anexo 3	POG-00/0000-16	Identificación, evaluación y control de aspectos ambientales.	 A3. Identificación, evaluación y control
Anexo 4	FPOG-00/0000-16-02	Matriz de aspectos ambientales	 A4. Matriz de Aspectos ambientales
Anexo 5	FPOG-00/0000-15-02	Listado de normas transectoriales, y sectoriales	 A5. Listado de Normas Legales Ambientales
Anexo 6	EA-00/0000-14	Capacitaciones Ambientales	 A6. Capacitaciones Ambientales.pdf
Anexo 7	FEA-00/0000-14-01	Plan de capacitación	 A7. Plan de capacitación.xls
Anexo 8	FPOG-00/0000-13-01	Registro de capacitación	 A8. Registro de capacitaciones.pdf

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-001	Versión:	2
	Plan de manejo ambiental			
	Fecha:	22/01/2021	Página:	20 de 21

Anexo 9	FEA-00/0000-14	Resultado de evaluación ambiental	 A9. Resultado de evaluaciones ambier
Anexo 10	EA-00/0000-11	Gastos e inversiones ambientales	 A10. Gastos e inversiones ambient
Anexo 11	-	Registro de inspecciones	 A11. Registro de inspecciones.pdf
Anexo 12	-	Inventario de materiales peligrosos	 A12. Inventario de materiales peligroso
Anexo 13	EA-00/0000-09	Manejo de productos químicos	 A.13 Manejo de productos químicos.
Anexo 14	EA-00/0000-12	Manejo integral de residuos	 A14. Manejo integral de residuos
Anexo 15	EA-00/0000-06	Manejo de materias primas	 A15. Manejo de materias primas.pdf
Anexo 16	FEA-00-0000-02-02	Registro de consumo y distribución de agua	 A16. Registro de consumo de agua.p
Anexo 17	EA-00/0000-04	Manejo de emisiones de aire	 A17. Manejo de emisiones al aire.pdf
Anexo 18	PE-10/0000-06	Gestión de equipos	 A18. Gestión de equipos.pdf
Anexo 19	FEA-00-0000-19-01	Plan de contingencia en el caso de hallazgos arqueológicos fortuitos (PC)	 A19. Plan de contingencia en el c
Anexo 20	EA-00/0000-16	Control de emergencias ambientales	 A20. Control de emergencias ambien
Anexo 21	EA-00/0000-22	Cierre ambiental de obra	 A21. Cierre ambiental de obra.p

Anexo 6. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

0	Emitido para aprobación	15/02/21	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
A	Emitido para revisión interna	30/01/21	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
Rev.	Descripción	Fecha	Elab.	Rev.	Apr.
Proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo"					
					
ABENGOA	Título: Plan de manejo de residuos sólidos				
		Documento N°		Revisión	
		T48-CO-2700-11-PP-002		0	
		Página 1 de 22			

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página: 2 de 13	

Hoja de Motivo de Cambios

Versión	Fecha	Motivo del Cambio
A	30/01/21	Emitido para revisión
0	15/02/21	Emitido para aprobación

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página: 3 de 13	

Índice

- 1.- Objetivo.
- 2.- Definiciones.
- 3.- Campo de aplicación.
- 4.- Documentación de referencia.
- 5.- Desarrollo.
 - 5.1.- Inventario de residuos.
 - 5.2.- Diagnóstico y caracterización.
 - 5.3.- Condiciones generales del manejo de residuos sólidos.
 - 5.4.- Monitoreo del plan de manejo de residuos.
 - 5.5.- Plan de minimización.
 - 5.6.- Plan de contingencias.
- 6.- Equipos, Documentos y Medios.
- 7.- Responsabilidades.
- 8.- Anexos.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	4 de 13

1. Objetivo

Asegurar un manejo efectivo y responsable de los residuos generados, de tal manera que se pueda prevenir los riesgos ambientales, protección de la salud pública y el bienestar de las personas.

2. Definiciones

- **Residuo Peligroso:** Son residuos sólidos peligrosos aquéllos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

Se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

- **Residuo No Peligroso:** Residuos que teniendo características fisicoquímicas semejantes a los residuos sólidos urbanos, no presenta peligrosidad efectiva ni potencial para la salud humana, el medioambiente, ni el patrimonio público, cuando es dispuesto adecuadamente.

- **Punto de Acopio:** Almacenamiento temporal de residuos sólidos, en lugares establecidos para estos fines, dentro de la organización.

- **Disposición Final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

- **Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS):** Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar actividades de comercialización y valorización.

- **Manejo Integral de Residuos Sólidos:** Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

3. Campo de aplicación

El presente plan se aplica para la etapa de construcción del proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo", incluyendo trabajo de los contratistas.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	5 de 13

4. Documentación de referencia

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N°1278
- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 900.058:2019
- D.S. 021-2008 – MTC Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- EA-00/0000-12 Manejo integral de residuos sólidos.
- Lineamientos de manejo ambiental – Servicio ambientales Toquepala
- SA06-CRT-07: Acondicionamiento para residuos sólidos mineros metalúrgicos para contratistas.
- SA06-CRT-01: Clasificación de los residuos sólidos mineros metalúrgicos

5. Desarrollo

5.1. Inventario de residuos

Cuadro N°1: Inventario de Residuos Sólidos

Color del recipiente	Inventario	
	Obras civiles y electromecánicas	Ubicación
Azul	Papeles y cartones	Oficina tajo, S.E. Talleres
Amarillo	Piezas metálicas, latas, pernos, etc.	Oficina tajo, S.E. Talleres
Plomo	Vidrio (Botella, vasos y cualquier vidrio que no contenga químicos)	Oficina tajo, S.E. Talleres
Blanco	Plásticos (botellas, plásticos de alta densidad y productos que tengan la simbología de reciclaje.)	Oficina tajo, S.E. Talleres
Marrón	Restos de la preparación de la comida de jardinería, madera, aserrín o similares.	Oficina tajo, S.E. Talleres
Rojo	Pilas, baterías, toners, recipientes de pinturas, filtros usados de equipos, bolsas de cemento, entre otros	Oficina tajo, S.E. Talleres, cantera
Negro	Residuos comunes, que no se pueda reaprovechar y que no sea peligroso	Oficina tajo, S.E. Talleres, cantera

5.2. Diagnóstico y caracterización

Como resultado de los estudios realizados, se determinó que para las actividades se generará la siguiente cantidad estimada de residuos.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	6 de 13

Cuadro N°2: Caracterización de Residuos Sólidos

Item	Tipo de Residuo	Característica	Descripción	Total (Kg)	Ton por mes
1	Industrial	Peligroso	Tierra contaminada	5.0	0.005
2			Bolsas de cemento	100.0	0.1
3			Trapo Industrial con hidrocarburo	20.0	0.02
4			Trapo Industrial con sust. Químicos	15.0	0.015
5			Envases de sust. químicos	10	0.01
6			Envases de hidrocarburos	10	0.01
7			Aceite residual	10	0.01
8			Filtros de aceite	3.5	0.035
9			Filtros de aire	3.5	0.035
10			EPPs contaminados	2.0	0.002
11		No Peligroso	Residuos comunes	100.0	0.1
12			Plástico	25	0.025
13			Chatarra	400	0.4
14			Vidrio	5.0	0.005
15			Papel y Cartón	100.0	0.1
16			Madera	300.0	0.03
Total por mes				1109	1.1

5.3. Condiciones Generales del Manejo de Residuos

El manejo integral de los residuos sólidos comprende todas las áreas e instalaciones del proyecto, en donde se desarrollarán actividades administrativas y operativas.

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos son las siguientes:

a) Punto de Acopio Temporal (PAT)

Para ello se implementarán contenedores de 60 y 240 Lt., revestidos con bolsas de polietileno de tamaño y resistencia adecuada para contener los residuos en forma segura y holgada.

Se tomará de referencia el código de colores establecidos en la NTP 900.058:2019, la cartilla SA06-CRT-07(ver anexo 1) y la cartilla SA06-CRT-01 (ver anexo 2) para la correcta segregación.

Los PAT, deberán contar con carteles informativos, tal que se contribuya en la correcta segregación de estos.

Los puntos de acopios temporales se detallan en el siguiente cuadro:

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página: 7 de 13	

Cuadro N°3: Distribución de los Puntos de Acopio

Puntos de Acopio	Capacidad del contenedor	N° de contenedores por tipo de residuos y colores							Total
		Comunes	Metálicos	Papeles	Plásticos	Vidrio	Orgánico	Peligroso	
Oficinas tajo	240 lt	1	1	1	1	1	1	1	7
S.E. Talleres	240 lt	1	1	1	1	1	1	1	7
Cantera	240 lt	1						1	2
Linea de T.	60 lt	3			3			3	9
Total de contenedores									25

Para las actividades de las líneas de 7.2 kV, 34.5 kV y 69 kV, se implementarán contenedores de 60Lt. los cuales estarán en movimiento de acuerdo al avance del proceso constructivo. Mientras, que para la S.E Talleres, oficinas tajo y cantera se implementarán contenedores de 140Lt.

Figura 01: Punto de Acopio Temporal – fijos



Figura 02: Punto de Acopio Temporal – móvil



ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	8 de 13

b) Segregación

La segregación de los residuos se deberá realizar en los puntos de Acopios Temporales (PAT). Los cuales deberán estar provistos de bolsas plásticas de por lo menos 110% de la capacidad del contenedor en su interior para facilitar el traslado de los residuos hacia la Zona de Almacenamiento Intermedio (ZAI).

c) Almacenamiento

Zona de Almacenamiento Intermedio (ZAI)

- Deberá contar con un piso nivelado, compactado, impermeabilizado, para evitar posibles percolaciones al suelo. Asimismo, estará cercado, techado y señalizado de modo que se evite la dispersión de los residuos.

Figura 03: Zona de almacenamiento intermedio



- Peligrosos:

- Estará provisto de techo para evitar precipitaciones y contacto directo con el sol, todos los cilindros contarán con tapa, serán cercados con mallas metálicas.

- Deberá contar un piso impermeabilizado y con bandeja de contención, de modo que se forme una poza de contención que pueda recibir por lo menos el 110% de la capacidad del mayor volumen a ser almacenado. Además, deberán contar con equipos de respuesta a derrames, extintores y estar debidamente señalizados.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	9 de 13

- El aceite residual será almacenado en cilindros de 55 galones asimismo deberán cerrarse, rotularse y almacenarse a medida que se vayan llenando.

Zona de Almacenamiento Central (ZAC) y final (ZDF)

Estará bajo responsabilidad del cliente y ubicada dentro de sus instalaciones.

Para los residuos no ferrosos el ingreso de estos es controlado por la contratista chasquis, a la cual se le deberá entregar un registro correspondiente a los residuos a ingresar a la "ZDF" (Ver anexo 3) y para los residuos del tipo ferroso el ingreso de estos será controlado por la contratista NCK, utilizando el formato correspondiente (ver anexo 4).

La ubicación de los ZAC y ZDF está definida en un esquema enviado por el cliente. (ver anexo 5).

d) Recolección y transporte

• Interno

Es el proceso mediante el cual los residuos peligrosos y no peligrosos son recolectados y transportados por el personal de Abengoa haciendo uso de todos sus EPPs, desde los puntos de acopios temporal (PAT), hacia la zona de almacenamiento intermedio (ZAI) para su posterior traslado a las zonas de almacenamiento central y disposición final.

• Externo

Los residuos sólidos provenientes del uso de baños portatiles serán recogidos y transportados por la EO-RS "Disal" que serán llevados a su planta de tratamiento ubicada en Ilo – Moquegua.

e) Disposición final

La disposición final de los residuos generados durante el proceso constructivo estará a cargo de la contratista chasquis para residuos no ferrosos y por la contratista NCK para residuos ferrosos, siendo monitoreadas por el cliente.

Los residuos sólidos serán dispuestos de la siguiente manera:

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	10 de 13

Cuadro N°4: Disposición final de Residuos Sólidos

Residuos	Disposición
<ul style="list-style-type: none"> - Bolsas plásticas no reaprovechables - Poliestireno (Tecnopor) - Madera - Bolsas vacías de cemento - Trapos sucios sin grasa - Mangueras deterioradas - Envases vacíos diversos - Llantas inservibles - otros residuos generales 	Relleno industrial - mina
<ul style="list-style-type: none"> - Agregados - Concreto de demoliciones 	Depósito de escombros de demoliciones - mina
<ul style="list-style-type: none"> - Acero (chatarra) - Cilindros metálicos vacíos 	ZAC Chatarra ferrosa común y clasificada
<ul style="list-style-type: none"> - Desperdicios de alimentos - Desperdicios de ranchos - Cascara de futas - Servilletas de papel - Filtros y café de infusiones 	ZDF Relleno doméstico - mina
<ul style="list-style-type: none"> - Residuos de baños químicos 	Disposición a cargo de EO-RS Disal

5.4. Monitoreo del Plan de Manejo de Residuos

El monitoreo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos será realizado por el Responsable de Medioambiente, mediante la evaluación periódica de las acciones que se especifiquen en este plan, estructuradas para el logro de los objetivos trazados como proyecto:

- El responsable de MA realizará por lo menos una dos veces al mes inspecciones inopinadas, para controlar la correcta segregación de los residuos en los puntos intermedios y en las zonas de residuos, informando a los responsables de cada área en el registro de inspecciones.
- El responsable de MA registrará los pesos o volúmenes de los residuos evacuados, llevando registro de ingreso de residuos sólidos ingresados al ZAC (ver anexo 3 y 4).
- En base a las inspecciones y/o monitoreos se toman las acciones correctivas o preventivas necesarias para el buen mantenimiento del manejo de los residuos.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	11 de 13

5.5. Plan de Minimización

Con el fin de minimizar la cantidad de residuos reaprovechables dispuestos como comunes, se pondrán en práctica los siguientes principios que se detallan a continuación:

- **Reducción**

- Concientizar y/o formar al personal de tal forma que se pueda generar cambios en la conducta cotidiana; es por ello por lo que se establece un registro, con el fin de evidenciar a las personas que fueron capacitadas.
- Aplicación de buenas prácticas para la reducción de la generación de los residuos.
- Difundir el código de colores aplicable al proyecto; de tal forma que se pueda evidenciar una correcta segregación y un mayor porcentaje de residuos reaprovechables.

- **Reutilización**

- Se dará la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas o desecharlas. Asimismo, se dará otros usos, para alargar su tiempo de vida y evitar en lo posible que se conviertan en residuos comunes, por ejemplo: Usar las hojas de papel por ambos lados, obtener archiveros a partir de las cajas de agua, etc.

- **Reciclaje**

- Se promoverá mediante capacitaciones.

5.6. Plan de Contingencias

Las contingencias que se pudieran presentar en los frentes de trabajo durante la recolección interna son las siguientes:

- Mal estado de los tachos de residuos sólidos
- Derrame de residuos.

Ante ello las medidas que se adoptarán son las siguientes:

- El personal que detecte algún tacho de segregación en mal estado deberá de comunicarlo al responsable en el frente de trabajo, el cual deberá solicitar al área de logística la incorporación de los nuevos tachos.
- Para controlar el derrame de residuos se deberá contar como mínimo con herramientas (pala y pico), además con materiales para la contención (Cordones y paños absorbentes, sacos de polipropileno, bolsas plásticas) y para evitar la ocurrencia se deberá verificar el estado de la carga y el aseguramiento del mismo.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	12 de 13

- Para evitar que la zona de almacenamiento intermedio colapse, se coordinará anticipadamente con el cliente, para el recojo y traslado de los residuos.

6. Equipos, documentos y medios

- Equipos Informáticos (Laptop, PC, Impresoras).
- EPP (Casco, guantes, lentes, zapatos de seguridad, etc.)
- Tachos de colores.
- Kit antiderrame.

7. Responsabilidades

- Gerente Proyecto:

- Facilitar los recursos necesarios para alcanzar los requerimientos y objetivos del presente Plan.
- Garantizar el cumplimiento del presente procedimiento.

- Trabajadores

- Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo implementados para la ejecución de la obra.
- Informar al supervisor de todo incidente que ocurra en su área de trabajo o cualquier condición que implique un riesgo ambiental de tal forma de prevenirlos.
- Los trabajadores que reciben asignaciones que no comprenden, tienen la obligación de solicitar información y aclaración adicional antes de iniciar el trabajo.

- Responsable de Medio Ambiente

- Inspeccionar y asegurar el cumplimiento del presente plan.
- Capacitar y velar por el cumplimiento de los requisitos legales y procedimientos internos de la empresa.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-002	Versión:	0
	Plan de manejo de residuos sólidos			
	Fecha:	15/02/2021	Página:	13 de 13

8. Anexos

Anexo	Código	Nombre	Archivo
Anexo 1	SA06-CRT-07	Acondicionamiento para residuos sólidos mineros metalúrgicos para contratistas	 Acondicionamiento de contenedores.pdf
Anexo 2	SA06-CRT-01	Clasificación de los residuos sólidos mineros metalúrgicos	 Clasificación de los residuos.pdf
Anexo 3	SA06-FOR-02	Formato ingreso de RRSS a la ZAC o ZDF	 Formato chasquis.pdf
Anexo 4	AC-2011-1-__	Solicitud de ingreso de chatarra	 Formato para Disposición de Chat
Anexo 5	-----	Ubicación de ZAC y ZDF	 UBICACION ZAC Y ZDF TOQUEPALA.pdf

Anexo 7. Plan de Emergencias Ambientales

o	Emitido para aprobación	18/02/21	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
A	Emitido para revisión interna	27/01/21	B. Garcia	L. Gonzales	R. Castellón
Rev.	Descripción	Fecha	Elab.	Rev.	Apr.
Proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo"					
					
ABENGOA	Titulo: <p style="text-align: center;">Plan de emergencias ambientales</p>				
	Documento N°			Revisión	
	T48-CO-2700-11-PP-003			0	
	Página 1 de 22				

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	2 de 16

Hoja de motivo de cambios

Versión	Fecha	Motivo del cambio
A	27/01/2021	Emitida para revisión interna
0	18/02/21	Emitido para aprobación

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página: 3 de 16	

Índice

1. Objetivo
2. Definiciones
3. Campo de aplicación
4. Documentación de referencia
5. Desarrollo
 - 5.1. Planificación
 - 5.2. Funciones de la brigada de emergencia ambiental
 - 5.3. Material para emergencias
 - 5.4. Capacitación y simulacros
 - 5.5. Ejecución del simulacro
 - 5.6. Actuaciones específicas ante una emergencia ambiental
 - 5.7. Evaluación y clasificación de una emergencia
6. Reportes
7. Responsabilidades
8. Anexos

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	4 de 16

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es describir las pautas para afrontar adecuadamente una emergencia ambiental que pudiera ocurrir en el Proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo" con el fin de minimizar los impactos generados.

Asimismo, tiene como finalidad determinar la capacidad de respuesta de los trabajadores o integrantes de la brigada en el caso de una emergencia ambiental.

2. Definiciones

- **Emergencia ambiental:** Evento súbito o imprevisible generado por causas naturales, humanas o tecnológicas que incidan en la actividad del administrado y que generen o puedan generar deterioro en el ambiente. Tales como: incendios, explosiones, inundaciones, derrames, fugas de hidrocarburos, vertimiento de relaves, sustancias tóxicas, o materiales peligrosos, vertimientos extraordinarios de aguas de producción o residuales, entre otros.
- **Derrame de combustible o producto químico peligroso:** Descontrol en el almacenamiento o traslado del combustible que deviene en el contacto y probable contaminación de una superficie de trabajo, suelos o fuentes de agua.
- **Plan de emergencias ambientales:** Documento en el cual se establece las prácticas, los medios y la secuencia para controlar una emergencia dentro del proyecto.
- **Incidente ambiental:** Suceso eventual o inesperado que puede ocasionar daños al ambiente. Su investigación permitirá identificar situaciones de riesgo.
- **Accidente Ambiental:** Es un evento de origen natural o antropogénico que afecta directa o indirectamente al medioambiente. Estos accidentes pueden generar impactos negativos sobre el medioambiente circundante.

3. Campo de aplicación

El presente plan se aplica para la etapa de construcción del proyecto: "Reubicación de facilidades por crecimiento de tajo", incluyendo trabajo de los contratistas.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	5 de 16

4. Documentación de referencia

- Norma NTP- ISO 14001:2015
- Ley de Emergencia Ambiental – Ley 28804
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (D.S.021-2008-MTC).
- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos (D.S.- 026-94-EM)
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos (D.S.- 052-93-EM)
- Estándar Ambiental EA-00/0000-16: Control de Emergencias Ambientales.

5. Desarrollo

5.1. Planificación

Para actuar adecuadamente ante una emergencia ambiental se deberá realizar la conformación de la brigada de emergencia, que tiene como objetivo reunir a un grupo de trabajadores que estén capacitados y entrenados para afrontar los posibles incidentes que puedan suscitarse en el proyecto. La brigada de Emergencia Ambiental deberá estar compuesta de la siguiente manera por:

- **Jefe de Brigada de Emergencia Ambiental**

Podrá ser representado por el gerente de proyecto, coordinador y/o asistente de medioambiente.

- **Coordinador de Apoyo Logístico**

Representado por el Administrador de Obra y/o logístico de obra

- **Jefe de Equipo de Respuesta Inmediata**

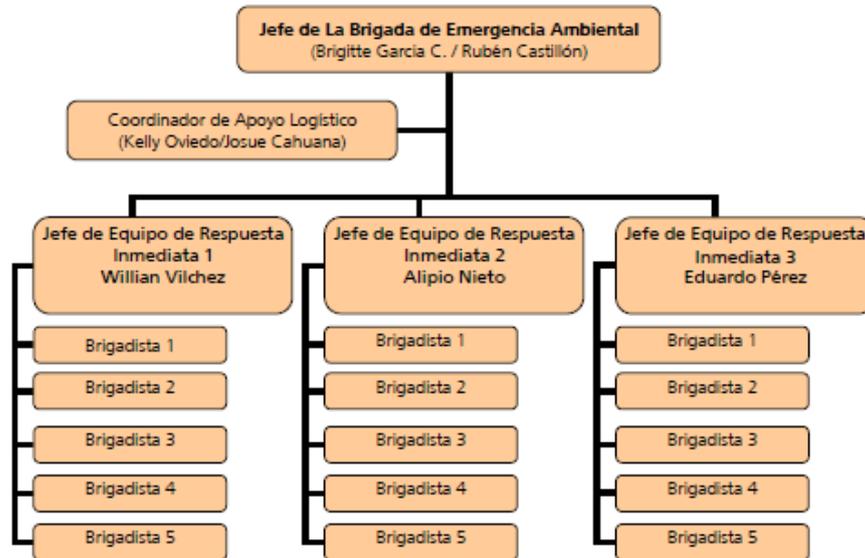
Se conformarán tres equipos de respuesta inmediata, estando conformados de la siguiente manera:

- Jefe de Equipo de Respuesta Inmediata 1: Jefe de almacenes.
- Jefe de Equipo de Respuesta Inmediata 2: Superv. OC.
- Jefe de Equipo de Respuesta Inmediata 3: Superv. OE.

- **Brigadistas**

Representados por los trabajadores que deseen formar parte de la brigada ambiental, siendo clasificados de acuerdo con su frente de trabajo. A continuación, se muestra el organigrama:

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	6 de 16



5.2. Funciones de la brigada de emergencia ambiental

5.2.1. Jefe de la brigada de emergencia ambiental

Titular : Coordinador Ambiental
 Alterno : Jefe de Obra

Antes de la emergencia:

- Capacitar al personal sobre el control de emergencias ambientales.
- Realizar el seguimiento de la implementación de las medidas preventivas para evitar las emergencias ambientales.
- Verificar la difusión de las hojas MSDS de los productos químicos.

Durante la emergencia:

- Se dirigirá al lugar del incidente, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
- Clasifica la emergencia según el nivel de riesgo.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página: 7 de 16	

- Mantener el control sobre las operaciones de respuesta disponiendo las correcciones que fueran necesarias en coordinación con el jefe del equipo de respuesta inmediata.
- Disponer la comunicación externa (notificaciones o solicitud de apoyo) y las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.
- Disponer el término del estado de emergencia y la desactivación del Plan de Emergencias Ambientales.
- Es el encargado de dirigir el trabajo de la brigada de emergencia.
- Registrar los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que transmite.

Después de la emergencia:

- Disponer la comunicación externa (notificaciones o solicitud de apoyo) y las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.
- Registrar los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que transmite.
- Responsable del reporte al área de sede central y al cliente sobre la emergencia ocurrida.
- El coordinador de medioambiente es el responsable del análisis de causas y acciones correctivas de la emergencia ocurrida.

5.2.2. Coordinador de apoyo logístico

Titular : Administrador de Obra/ Logístico de obra

Antes de la emergencia:

- Participar en las capacitaciones sobre el control de emergencias ambientales.
- Mantenerse informado de la existencia de los kit de emergencias ambientales, repuestos, materiales y otras facilidades como alimentos y bebidas, que pudieran requerirse para el control de la emergencia.

Durante la emergencia:

- Mantenerse en contacto con el Jefe del Equipo de Respuesta para conocer necesidades de apoyo y coordinar con los miembros del equipo, según corresponda, para proporcionar los materiales o servicios requeridos.
- Mantenerse informado de la disponibilidad de los elementos de transporte, y coordinar el traslado de reservas, equipo o materiales.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	8 de 16

Después de la emergencia:

- Gestionar las recomendaciones y amonestaciones identificadas por el coordinador ambiental, que resulten producto de la investigación de la emergencia ambiental.

5.2.3. Jefe del Equipo de Respuesta Inmediata

Titular : Supervisor

Antes de la emergencia:

- Participar en todos los cursos de capacitación, entrenamiento y simulacros que se programen.
- Mantener y conservar los kits de emergencias ambientales en caso de derrames.
- Tener conocimiento de los datos de contacto de los miembros de la brigada.

Durante la emergencia:

- Toma conocimiento de la situación y hace la declaración de la emergencia.
- Reporta la emergencia ambiental al jefe de la brigada (coordinador ambiental y jefe de obra).
- En el caso que la emergencia haya sido clasificada como riesgo bajo, asume el control de la emergencia conjuntamente con su personal, dictando las medidas convenientes para controlar la emergencia.
- Mantendrá comunicación constante con el Jefe del Equipo de Respuesta a Emergencias y Coordinador de Apoyo Logístico.
- Registrar en un formato la cantidad aproximada de derrame del producto.

Después de la emergencia:

- Participa en el análisis de causas y medidas correctivas producto de la emergencia.
- Responsable de la implementación de las acciones correctivas.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	9 de 16

5.2.4. Brigadista

Antes de la emergencia:

- Participar en todos los cursos de capacitación, entrenamiento y simulacros que se programen.
- Tener conocimiento de todas las hojas MSDS de los productos químicos almacenados.
- Mantener y conservar los kits de emergencias ambientales en caso de derrames.
- Tener conocimiento de los datos de contacto de los miembros de la brigada.

Durante la emergencia:

- Reportar la emergencia ambiental a su supervisor inmediato.
- Verifica los riesgos del producto derramado en las hojas MSDS y el rombo NFPA.
- En el caso que la emergencia haya sido clasificada como riesgo bajo, realiza el control de la emergencia.
- Dispone los residuos generados en el punto de acopio como residuos peligrosos.

Después de la emergencia:

- Participar en el análisis de causas y medidas correctivas producto de la emergencia.
- Cumplir con las acciones correctivas.

5.3. Material para emergencias

5.3.1.- Kit antiderrame estacionario

Se implementará 5 kit antiderrame estacionario, los cuales estarán ubicados en los frentes de trabajo (S.E. Talleres, oficinas Tajo y cantera), almacenes de materiales peligrosos y donde estén ubicados grupos electrógenos. Adicionalmente se considerará que cada almacén donde se guarde combustibles, aceites y/o lubricantes y otros productos peligrosos, tendrá un equipo para controlar los derrames suscitados. Los componentes de dicho equipo se detallan a continuación:

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página: 10 de 16	

Cuadro N°1. Kit de contingencia para las áreas de trabajo y almacenes

Kit anti derrame	Und	Requerido
Bandeja metálica de 2mm de espesor	Und	1
Paños absorbentes (Unidades)	und	20
Trapos Industriales	kg	5
Bolsas de polietileno de alta densidad color rojo	Und	10
Pala	Und	1
Pico	Und	1
Salchichas absorbentes	Und	2
Sacos de polipropileno	Und	5
Arena y / o aserrín	Und	1
Traje Tyvek	Und	2
Guantes de nitrilo	Und	2

5.3.2.- Kit antiderrame móvil

Para el caso de unidades móviles y equipos: camionetas, excavadores, volquetes, grúas, etc. deberán contar con un Kit antiderrame en sus equipos empaquetado y rotulado, conteniendo lo siguiente:

Cuadro N° 2. Kit de contingencia para unidades móviles y equipos:

Kit anti derrame	Und	Requerido
Paños absorbentes	Und	10
Trapos industriales	Kg	2
Salchichas	Und	2
Bolsa plástico rojas x20kl	Und	20
Traje tyvex	Und	1
Guantes de neopreno	Und	1
Lentes	Und	1
Mascarilla descartable	Und	1
Saco de polipropileno	Und	1
Pico	Und	1
Pala	Und	1
Bandeja metálica	Und	1
Respirador media cara	Und	1
Lentes de seguridad	Und	1
Maletín color rojo con letras blancas	Und	1

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	11 de 16

5.4. Capacitaciones y simulacros

Se tiene por finalidad capacitar y entrenar al personal como medida de respuesta ante una emergencia.

5.4.1.- Capacitaciones

Las capacitaciones estarán dirigidas a todo el personal, haciendo mayor énfasis en aquellos trabajadores que manipulen productos químicos.

Las capacitaciones impartidas serán aquellas que se encuentren en el plan de formación del sistema de gestión ambiental del proyecto, siendo estas:

- Flujo de comunicación de emergencias ambientales
- Plan de Emergencias Ambientales.
- Acciones en caso de derrames de productos químicos.
- Manejo de hidrocarburos y sustancias químicas.

Las capacitaciones serán realizadas por el coordinador ambiental de obra, quien dejará un registro de dichas capacitaciones.

5.4.2.- Simulacros

Los simulacros serán programados por el coordinador ambiental de obra. La frecuencia de los simulacros será 2 veces al año. (ver **anexo 1**)

Para el caso del proyecto, los tipos de simulacros a realizarse estarán referidos al derrame de hidrocarburos y sustancias químicas; por estar identificado como un Aspecto Significativo.

Al término de la realización del simulacro el Jefe de Respuesta de Emergencias emitirá un informe dirigido al responsable de Medio Ambiente de sede central (ver **anexo 2**).

El responsable ambiental de sede central evaluará la eficacia del mismo a fin de mejorar los siguientes simulacros.

Los simulacros, acciones y medidas tomadas son registrados y gestionados por el coordinador de medioambiente a través de la herramienta corporativa Abengoa Easy Management.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	12 de 16

5.5. Ejecución de simulacro

5.5.1. Secuencias del simulacro

Antes del simulacro

- Reunirse con los responsables y actores para planear como se va realizar el simulacro, indicando el lugar, las personas que deben actuar, equipos y herramientas a usar, sistema de comunicación, vehículos y ambulancia (de ser el caso), fijar fecha y hora del simulacro.
- Todos los involucrados deben tener entero conocimiento del Plan, el líder de grupo debe repasar todo el plan a fin de evitar incidentes durante el desarrollo del simulacro.

Inicio y realización del simulacro

- El trabajador y/o supervisor comunicará de inmediato del suceso al jefe de brigada ambiental, indicando el lugar, la magnitud y gravedad del incidente ambiental.
- Los trabajadores cercanos al frente de trabajo donde ocurrió el incidente podrán actuar en medida de sus capacidades mientras llegué el brigadista de emergencia ambiental, si fuese necesario.

Activación de la brigada de emergencia ambiental

- En caso de un incidente ambiental, cualquier trabajador puede actuar para dar respuesta inmediata requerida, y activar la brigada de emergencia.

Después del simulacro

- Todos los involucrados se reunirán para analizar los resultados del simulacro, evidenciando las fortalezas y debilidades, determinando las causas. Esta reunión debe ser liderada por el Jefe de brigada.
- Una vez evidenciadas las fortalezas, debilidades y verificación del cumplimiento del Plan, se establecerán las medidas correctivas y el mejoramiento para que en los futuros simulacros la capacidad de respuesta ante las emergencias sea más efectiva.
- Los responsables del simulacro proceden a preparar y firmar el acta de revisión del plan de emergencias ambientales.

Elaboración del informe

- Los responsables del área de Medio Ambiente se encargarán de elaborar el informe respectivo luego de realizarse un simulacro, donde se plasmarán los detalles de la planificación del simulacro

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	13 de 16

(día, duración, recursos, conformación de brigada, etc.), el desarrollo del simulacro y panel fotográfico (Ver anexo 2).

5.5.2. Medición de la Eficacia de la Comunicación

Una vez finalizado el simulacro se realizará una encuesta que permitirá evaluar a eficacia de la respuesta ante la emergencia ambiental suscitada, dicha encuesta será realizada a cada uno de los principales involucrados durante el evento.

La encuesta se realizará con la finalidad de identificar los puntos débiles para ejecutar medidas correctivas (Ver anexo 3).

5.6. Actuaciones específicas ante una emergencia ambiental

5.6.1. Respuesta a derrames de Hidrocarburos

Una vez que el derrame de hidrocarburo sea identificado, los pasos a seguir se detallan a continuación:

Paso 1: Verificar si existe alguna condición peligrosa para ejecutar la limpieza, si hubiese, se deberá solicitarse soporte al Supervisor de Seguridad.

Paso 2: Si el derrame es generado por un equipo o vehículo, se le debe decir al operador que pare su operación. Si es un vehículo o un equipo no estacionario, este debería detenerse en un área segura, pero lo más cerca posible al punto donde el derrame fue identificado, a no ser que haya un riesgo de contaminar un cuerpo de agua. El equipo o vehículo no será removido hasta que la causa del derrame haya sido solucionada, a menos que sea para solucionar el problema.

Paso 3: Luego de detener el equipo o vehículo, el área afectada deberá ser asegurada y demarcada con cinta de seguridad y/o conos de seguridad. En algunos casos los trabajadores pueden apoyar con el bloqueo.

Paso 4: Informar al supervisor del área, para que pueda notificar al Coordinador Ambiental lo antes posible. La persona que notifica del incidente deberá presentarse, indicar el área de trabajo donde ocurrió el derrame, la sustancia derramada, el volumen aproximado derramado y qué fue afectado. Asimismo, el Coordinador Ambiental deberá asegurarse que la información ha sido recibida por la supervisión de SPCC.

Paso 5: Proceder con la limpieza del derrame.

Paso 6: El Coordinador ambiental deberá verificar, aleatoriamente. Organolépticamente significa que el área afectada ha sido limpiada apropiadamente y que la causa del derrame ha sido removida.

Paso 7: Los residuos producidos por la limpieza del derrame (suelo contaminado, material absorbente, trapos, etc.) deberán ser removidos de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página: 14 de 16	

Paso 8: Se deberá presentar el reporte final a la supervisión SSOMA de SPCC (Ver anexo 4).

5.6.2. Respuesta a derrames de Sustancias Químicas (no hidrocarburos)

Cuando ocurre un derrame de sustancias químicas, y se define que la sustancia no es un hidrocarburo, se deberá seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Identificar la sustancia. Revisa la etiqueta, el rombo NFPA y otras señales que puedan ayudar.

Paso 2: Si usted considera que la sustancia es peligrosa, usted deberá evacuar al personal de la zona afectada y luego notificar a su supervisor, así él podrá avisar inmediatamente a los Coordinadores de Seguridad y Medioambiente (por el medio más rápido). No se involucre en la limpieza del derrame si usted considera que la sustancia es altamente peligrosa.

Paso 3: El área de SST será responsable de evaluar la necesidad de evacuar al personal de la zona afectada luego de evaluar la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS) derramado y el evento en el campo.

Paso 4: Con la autorización del Supervisor de SST, la brigada de respuesta de derrames iniciará el trabajo con el EPP adecuado para limpiar el derrame. Simultáneamente, el Coordinador ambiental evaluará la necesidad de requerir soporte de otras organizaciones. La brigada de respuesta a derrames deberá verificar la hoja de datos de seguridad del material antes de iniciar la limpieza del área afectada.

Paso 5: Luego de limpiar, el coordinador ambiental podrá verificar que la limpieza fue realizada correctamente.

Paso 6: Los residuos producidos por la limpieza del derrame deberá ser dispuesta de acuerdo al plan manejo de residuos sólidos.

5.7 Evaluación y clasificación de una emergencia

5.7.1. Factores de Evaluación

Los factores que influyen en la determinación del nivel de emergencia, son los siguientes:

- El potencial de agravamiento de la situación.
- La habilidad de manejar la situación usando recursos locales de la empresa.
- El tiempo necesario para el reinicio de actividades.

5.7.2. Clasificación

La clasificación está de acuerdo con los niveles de incidencia y afectación:

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página:	15 de 16

Nivel I - Urgencia:

- Emergencia menor que puede ser controlado por el personal de la empresa (derrame menor a 55 galones).
- Controlada con recursos propios uso de Kit Anti derrame.
- Remediación inmediata
- Todo incidente debe ser reportado y registrado en la estadística mensual.

Nivel II - Emergencia:

- Derrame mayor a 55 galones.
- Daño a fuentes y cursos de agua.
- Perdida productiva prolongada de suelo.
- Remediación prolongada.
- Controlada con intervención de otras áreas.

Nivel III - Crisis:

- Emergencia que para atenderse se requiere emplear apoyo externo de la compañía, proveedor y cliente.
- Daño mayor al medio ambiente (contaminación extrema de fuentes y cursos de agua, perdida productiva prolongada de suelo, daño a fauna prolongada)
- Remediación prolongada.
- Involucra la intervención de los organismos de apoyo (PNP, bomberos, Salud) y de las autoridades locales y nacionales.

6. Reportes

- Informe de simulacro (**anexo 2**)
- Reporte final (**anexo 4**)

7. Responsabilidades

- **Gerente de proyecto:**
 - Proveer los recursos para la implementación de las medidas necesarias para ejecutar el Plan de emergencias ambientales
 - Garantizar el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Trabajadores**
 - Cumplir con el presente procedimiento ejecutivo.
 - Informar al supervisor de todo incidente que ocurra en su área de trabajo o cualquier condición que implique un riesgo ambiental, con el fin de prevenirlo.

ABENGOA	Procedimiento:	T48-CO-2700-11-PP-003	Versión:	0
	Plan de emergencia ambiental			
	Fecha:	18/02/2021	Página: 16 de 16	

- **Responsable de medio ambiente**

- Asegurar la difusión del presente procedimiento entre todos los trabajadores
- Capacitar y velar por el cumplimiento de los requisitos legales y procedimientos internos de la empresa.

8. Anexos

Anexo	Código	Nombre	Archivo
Anexo 1	FEA-00-0000-16-01	Programa de capacitaciones y simulacros ambientales	 Plan de capacitaciones y sim
Anexo 2	FEA-00-0000-16-01	Informe de simulacro	 Informe de simulacro.doc
Anexo 3	FEA-00-0000-16-03	Encuesta de respuesta a una emergencia ambiental	 Eficacia de la respuesta a emerger
Anexo 4	FPOG-00/0000-31-01	Reporte final	 Reporte final.xls

Anexo 8. Procedimiento Operativo General: Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales

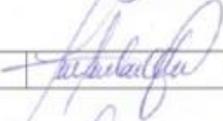
**ABENGOA
PERU**

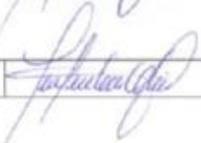
**Procedimiento
Operativo General**

Título:	
	Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales

Procedimiento:	POG-00/0000-16
Versión:	13
Fecha:	27/02/17

Elaborado Por:		
	Camila Rendón Mendoza – Dpto. Calidad y Medioambiente	

Revisado Por:		
	Juan Cabañas Olivos – Dpto. Calidad y Medioambiente	

Aprobado Por:		
	Juan Cabañas Olivos – Jefe de Calidad y Medio Ambiente.	

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

Hoja de Motivo de Cambios

Rev.	Fecha	Motivo del Cambio
11	01/01/15	Cambio del punto 2: Se incluye las definiciones de vertimiento y derrame según el protocolo SIGS de indicadores ambientales. Cambio del punto 4: se incluye el documento de referencia, Protocolo SIGS: Indicador Ambiental, Vertidos y Derrames. Cambio del anexo 2: Se modifica la lista de aspectos ambientales de la base de datos.
12	04/08/15	Modificación en el punto 5.2: Se consideran como actividades, los mantenimientos preventivos y/o correctivos de los equipos y vehículos y el riego para la mitigación de material particulado. Modificación en el punto 5.3: Se incrementa el párrafo con respecto a aspectos ambientales relacionados a desastres naturales y provocados por el hombre. Modificación en el punto 5.5: Se incluye el seguimiento de los controles de los aspectos significativos a través del AEM. Modificación del punto 10: Se ha eliminado el anexo 4. Todos los cambios están identificados con el siguiente símbolo ►.
13	27/02/17	-Modificación del Anexo 3: Base de Datos para el Aspecto Ambiental Generación de Residuos. Se incluyeron los siguientes tipos de proyecto: Central Hidroeléctrica, Obras Civiles y Mecánicas y Obras de Saneamiento. - Modificación del apartado 5.1. Etapa I: Identificación de lugares. Se incluyeron los siguientes ítems: Almacén Nacional / Almacén de Importaciones / Almacén de Residuos Peligrosos y No Peligrosos. - Modificación en el apartado 5.5.1. Verificación del cumplimiento de los controles ambientales: Se incluye dentro del párrafo que "Solo en casos de que el proyecto no cuente con acceso a la herramienta corporativa AEM, podrá hacer uso del Anexo 4: Plan de acción para aspectos ambientales significativos. Dicho documento deberá estar anexado en el Informe Mensual Ambiental del proyecto."

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

Índice

- 1.- Objetivo.
- 2.- Definiciones.
- 3.- Campo de aplicación.
- 4.- Documentación de referencia.
- 5.- Desarrollo.
 - 5.1 Etapa I: Identificación de lugares
 - 5.2 Etapa II : Identificación de procesos, subprocesos, puestos de trabajo, materiales y equipos
 - 5.3 Etapa III: Identificación de aspectos ambientales
 - 5.4 Etapa IV: Evaluación y determinación de aspectos ambientales significativos.
 - 5.5 Control de aspectos ambientales
 - 5.5.1. Verificación del cumplimiento de los controles
 - 5.6 Actualización
 - 5.6.1 Gestión del cambio
 - 5.6.2 Actualización periódica
- 6.- Equipos, documentos y medio
- 7.- Seguridad y Salud en el Trabajo
- 8.- Ambiente
- 9.- Responsabilidad
- 10.- Anexos.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

1.- Objetivo

Establecer la sistemática a seguir para identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales generados en las actividades de Abengoa Perú y determinar cuáles de ellos resultan significativos a partir de criterios de significancia establecidos.

2.- Definiciones

- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente, pudiendo ser adverso o beneficioso. Un aspecto ambiental significativo, es aquel que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.
- **Condiciones normales:** Son aquellas derivadas de las operaciones diarias (que se desarrollan de manera continua, de acuerdo a parámetros de operación especificados o preestablecidos).
- **Condiciones anormales:** Situaciones derivadas de las operaciones diarias que se apartan de las condiciones de régimen esperado, tales como: mantenimiento correctivo de equipos o maquinarias o re procesos.
- **Condiciones de emergencias:** Son situaciones fortuitas, no deseadas o razonablemente previsibles que presentan un riesgo alto al medio ambiente (derrames, fugas, incendio, etc)
- **Incidencia Directa:** Aquel aspecto ambiental relacionado con nuestras actividades.
- **Incidencia Indirecta:** Aquel aspecto ambiental relacionado generado por actividades de terceros.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso; resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.
- **Vertidos:** Es la suma de los efluentes vertidos durante el transcurso del periodo objeto de informe a masas de agua subsuperficiales, superficiales, desagües que llevan a ríos, mares, lagos o humedales, plantas de tratamiento, etc.
- **Derrame:** Vertido accidental de sustancias peligrosas que pueden afectar a la salud humana, al suelo, la vegetación, las masas de agua y las aguas subterráneas.

3.- Campo de aplicación

Se aplica a los diferentes procesos directos o indirectos desarrollados en Abengoa Perú S.A. tomando en cuenta los aspectos ambientales originados en condiciones normales, anormales y de emergencia.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

4.- Documentación de referencia

- Manual del Sistema Integrado de Gestión, capítulo 7.2.1.
- Norma ISO 14001:2004, apartado 4.3.1.
- Protocolo SIGS: Indicador Ambiental, Vertidos y Derrames.
- Código de Conducta.

5.- Desarrollo

La identificación de aspectos ambientales, evaluación y control de los aspectos ambientales será responsabilidad de los coordinadores ambientales de los proyectos, quienes enviarán esta información al responsable de medioambiente de la sede central, para mantener actualizada la lista de aspectos ambientales significativos de la organización.

5.1 ► Etapa I: Identificación de lugares

La identificación de los aspectos se realizará por lugares de trabajo. Se considerará los siguientes lugares:

- Oficinas
- Campamento
- Comedor
- Almacén Nacional
- Almacén de Importaciones
- Almacén de Residuos Peligrosos y No Peligrosos
- Frentes de Trabajo

5.2 Etapa II: Identificación de procesos, subprocesos, puestos de trabajo, materiales y equipos

Los coordinadores ambientales desarrollarán la matriz de identificación de aspectos ambientales en base al Mapa de Procesos del proyecto y/o sede central identificando las entradas (insumos, materiales y equipos) y salidas (residuos, emisiones, efluentes) en cada proceso y actividad que puedan generar un aspecto ambiental.

Durante esta etapa, se desglosa tanto los procesos principales como los procesos secundarios, identificando las actividades en cada proceso (diseño, fabricación, transporte de personal, instalación de campamentos, mantenimiento correctivo y preventivo, obras civiles, etc.) luego se procederá a identificar los puestos de trabajo (personas) que intervienen en cada subproceso, finalmente los materiales y equipos utilizados.

Se consideran como actividades generales en el frente de trabajo las siguientes:

- Uso de baños portátiles.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

- Transporte de Maquinarias, Equipos, Materiales etc.
- Limpieza de maquinarias.
- Revegetación.
- Mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- Riego para el control de material particulado.

5.3 Etapa III: Identificación de aspectos ambientales

En esta etapa, se realiza un recorrido a campo, para la identificación in situ de todos los aspectos ambientales que se generarían al inicio de las actividades (anexo 1).

Posteriormente, el Coordinador Ambiental y Responsable de Medioambiente, ya sea en el caso de proyectos y de sede central respectivamente, identifican todos los aspectos ambientales que pueden presentarse durante el desarrollo de las actividades, con apoyo de los responsables de cada proceso para una explicación detallada de cada actividad, tomando en cuenta las condiciones normales, anormales y de emergencias.

Para ello se considera las experiencias en el tema ambiental de la ejecución de los proyectos pasados.

Los aspectos ambientales generados en diversas actividades se pueden agrupar en los siguientes grupos:

- EN 23: Generación de residuos (residuos no peligrosos y residuos peligrosos).
- EN22: Vertidos (como por ejemplo aguas residuales de baños, limpieza de maquinarias, etc.).
- EN 24: Derrame de sustancias peligrosas.
- Generación de Ruido.
- EN 19b: Emisiones a la atmósfera (emisiones de gases, polvo y radiación).
- EN3a, EN4, EN8: Consumo de recursos naturales (consumo de agua, energía, combustibles).
- Ocupación al suelo (excavación de zanjas, ejecución de caminos de acceso, etc.)
- Otros

En la identificación de aspectos, se debe considerar también aquellos aspectos que se originen como consecuencia de una situación de desastre natural o desastre provocado por el hombre. Estos aspectos deben estar relacionados a todas las actividades que se desarrollan en el proyecto, cuyas medidas de control que se planteen, deben ser medidas preventivas (compatibilidad en el almacenamiento de RRSS peligrosos, almacenamiento de productos químicos a nivel del suelo, etc.) o correctivas (retiro de escombros, disposición de residuos, limpieza de suelos contaminados, etc.).

5.4 Etapa IV: Evaluación y determinación de aspectos ambientales significativos

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

Finalizado la identificación de aspectos ambientales, el Coordinador Ambiental y Responsable de Medioambiente tanto para los proyectos como para sede central respectivamente, utilizan el formato "Identificación, evaluación y control de aspectos ambientales" (anexo 2) donde identifican, evalúan y colocan los controles asociados a los aspectos ambientales por actividad utilizando la siguiente valoración de criterios:

- Gravedad
- Reversibilidad
- Frecuencia
- Partes Interesadas

La valoración de los criterios se detalla en la tabla N° 2, y serán considerados en generaciones promedio por actividad.

Tabla N°2 Evaluación del Aspecto Ambiental

- a) **Gravedad.-** Evalúa el grado de generación del aspecto ambiental que pueda causar daño al medioambiente.

Leve (1)	Moderado (2)	Grave (3)
<u>Generación de residuos:</u> Actividades que se encuentren en el Anexo 3 con gravedad Leve	<u>Generación de residuos:</u> Actividades que se encuentren en el Anexo 3 con gravedad Moderado	<u>Generación de residuos:</u> Actividades que se encuentren en el Anexo 3 con gravedad Grave.
<u>Vertidos:</u> Baños Químicos: El número de personas que trabajan en la actividad es \leq a 50 *Se considerará en picos de actividad	<u>Vertidos:</u> Baños Químicos: El número de personas que trabajan en la actividad se encuentra entre 50 y 100 *Se considerará en picos de actividad	<u>Vertidos:</u> Baños Químicos: El número de personas que trabajan en la actividad es \geq a 100 personas *Se considerará en picos en picos de actividad
Limpieza de Máquinas: El agua será reutilizada en el proceso	Limpieza de Máquinas: El agua será vertida en un lugar acondicionado	Limpieza de Máquinas: El agua será vertida en un lugar sin acondicionamiento.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

<p>Consumo de recursos naturales: Agua : Oficina/Almacén/Residencia (Sólo aplica si se cuenta con medidor): El consumo per cápita mensual es \leq a 1.5 m³/persona. Fuente: OMS Frente de trabajo: La cantidad de agua utilizada en la actividad es \leq al 30% de la cantidad otorgada por la autoridad.</p>	<p>Consumo de recursos naturales: Agua: Oficina/Almacén/Residencia (Sólo aplica si se cuenta con medidor): El consumo per cápita mensual se encuentra entre 1.5 m³/persona y 2 m³/persona Fuente: OMS Frente de trabajo: La cantidad de agua utilizada en la actividad se encuentra entre el 30 y 50% de la cantidad otorgada por la autoridad.</p>	<p>Consumo de recursos naturales: Agua: Oficina/Almacén/Residencia (Sólo aplica si se cuenta con medidor): El consumo per cápita mensual es $>$ a 2 m³/persona Fuente: OMS Frente de trabajo: La cantidad de agua utilizada en la actividad es $>$ al 50 % de la cantidad otorgada por la autoridad.</p>
<p>Energía Eléctrica: *Sólo aplica si se cuenta con medidor El consumo per cápita mensual es \leq 122.5 Kwh/persona. Fuente: Indicadores del subsector eléctrico por regiones - INEI. En caso el Proyecto abarque más de 1 región, tomar el valor más bajo. Combustible: Se usara \geq 60% del combustible consumido es ecológico.</p>	<p>Energía Eléctrica: *Sólo aplica si se cuenta con medidor El consumo per cápita mensual se encuentra entre 122.5 Kwh/persona y 180 Kwh/persona. Fuente: Indicadores del subsector eléctrico por regiones - INEI En caso el Proyecto abarque más de 1 región, tomar el valor más bajo. Combustible: Se usara entre el 30% al 60% del combustible consumido es ecológico.</p>	<p>Energía Eléctrica: *Sólo aplica si se cuenta con medidor El consumo per cápita mensual es \geq 180 Kwh/persona. Fuente: Indicadores del subsector eléctrico por regiones - INEI. En caso el Proyecto abarque más de 1 región, tomar el valor más bajo. Combustible: Se usara \leq 30% del combustible consumido es ecológico.</p>

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

<p><u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>Gases: Se usara $> =60\%$ del combustible consumido es ecológico.</p> <p>Polvo:</p> <p>Tránsito vehicular - $> =60\%$ del combustible consumido es ecológico</p> <p>Movimiento de tierras - El material particulado generado por la actividad no afecta a la fauna y/o flora del área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Generación de Ruido</u></p> <p>Aquella cuyo monitoreo en horario diurno genere una cantidad $= < 70$ dB</p>	<p><u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>Gases: Se usara entre el 30% al 60% del combustible consumido es ecológico.</p> <p>Polvo:</p> <p>Tránsito vehicular - Entre el 30% al 60% del combustible consumido es ecológico</p> <p>Movimiento de tierras - El material particulado generado por la actividad afecta parcialmente a la fauna y/o flora del área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Generación de Ruido</u></p> <p>Aquella cuyo monitoreo en horario diurno genere una cantidad entre 70 y 80 dB.</p>	<p><u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>Gases: Se usara $= < 30\%$ del combustible consumido es ecológico.</p> <p>Polvo:</p> <p>Tránsito vehicular - $= < 30\%$ del combustible consumido es ecológico</p> <p>Movimiento de tierras - El material particulado generado por la actividad afecta totalmente a la fauna y/o flora del área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Generación de Ruido</u></p> <p>Aquella cuyo monitoreo en horario diurno genere una cantidad $> = 80$ dB.</p>
<p><u>Ocupación del Suelo</u></p> <p>No habrá alteración del paisaje, flora y fauna.</p>	<p><u>Ocupación del Suelo</u></p> <p>Habrà posibilidad de alteración parcial del paisaje, flora y fauna.</p>	<p><u>Ocupación del Suelo</u></p> <p>El frente de trabajo/instalación estará dentro de un área de protección/especie protegida/restos arqueológicos o viceversa, y existe afectación de los mismos.</p>
<p><u>Derrame de sustancias peligrosas</u></p> <p>Aquellas cuya suma de derrames que se generen en un espacio determinado sea $= < 1$ galón en el periodo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Duración de la actividad. - Almacenamiento de sustancias peligrosas. 	<p><u>Derrame de sustancias peligrosas</u></p> <p>Aquellas cuya suma de derrames que se generen en un espacio determinado este entre 1 y 5 galones en el periodo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Duración de la actividad. - Almacenamiento de sustancias peligrosas. 	<p><u>Derrame de sustancias peligrosas</u></p> <p>Aquellas cuya suma de derrames en un espacio determinado sea $> = 5$ galones en el periodo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duración de la actividad. - Almacenamiento de sustancias peligrosas.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

b) Reversibilidad.- Es el grado de respuesta del medio donde se desarrolla la actividad para volver a las condiciones iniciales producto de la generación del aspecto ambiental.

Puntaje	Reversibilidad	Significado	Ejemplo
3	Difícilmente reversible	El daño en el ambiente no puede remediarse en corto tiempo. Se necesita de actividades de rehabilitación costosa y compleja	Generación de residuos peligrosos, consumo de petróleo, consumo de agua de fuente escasa, consumo de energía eléctrica proveniente de central termoeléctrica.
2	Posiblemente reversible	El daño en el ambiente se puede remediar en corto tiempo. Se necesita de actividad adicional y/o tecnología no compleja.	Generación de residuos de cartón, consumo de biodiesel, consumo de agua de fuente natural, consumo de energía eléctrica hidroeléctrica.
1	Fácilmente reversible	Naturalmente renovable y de fácil asimilación del ambiente.	Generación de residuos orgánicos en baja cantidad, consumo de agua recuperada, consumo de energía solar o eólica.

c) Frecuencia.- Evalúa el tiempo que se presenta el aspecto ambiental durante la actividad.

Puntaje	Frecuencia	Significado
3	Continuo	Se presenta durante toda la actividad.
2	Regular	Se presenta en algunos momentos de la actividad.
1	Raramente	Casi nunca se presenta

d) Partes Interesadas.- Grupo de individuos u organización que se ve afectado por el accionar del proyecto y al mismo puede influir en el, siendo este grupo integrado por: clientes, proveedores, contratistas, pobladores del área de influencia y trabajadores de la organización.

Puntaje	Nivel	Significado
3	Grave	Las 5 partes interesadas pueden ser afectadas por la actividad o influir en esta.
2	Moderado	Sólo 3 o 4 partes interesadas pueden ser afectadas por la actividad o influir en esta.
1	Leve	Sólo 1 o 2 partes interesadas pueden ser afectadas por la actividad o influir en esta.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

La comunicación a las partes interesadas se realizará de la siguiente manera:

- Clientes: Se incluye información acerca de los aspectos ambientales junto a los informes que se entregan en el transcurso del proyecto.
- Proveedores: Se realizan mediante capacitaciones de los aspectos ambientales.
- Pobladores: La comunicación se realiza en los talleres participativos presentes en el plan de participación ciudadana.
- Trabajadores: Charlas integrales y de 5 minutos según corresponda.
- Contratistas: Charlas integrales y de 5 minutos según corresponda.

La correcta utilización de estos criterios implica la evaluación de los aspectos ambiental es por un equipo de trabajo evaluador (área del proyecto y coordinador ambiental) quienes identificarán cuales son los significativos, de acuerdo al siguiente criterio:

Se toma el valor de cada tabla que represente a la característica del aspecto ambiental, el nivel de significancia será la suma de cada uno de los valores escogidos, usando la formula siguiente:

$$\text{Significancia} = 4 \times \text{Gravedad} + 3 \times \text{Reversibilidad} + 2 \times \text{Frecuencia} + \text{Partes Interesadas}$$

Se establece como aspecto ambiental significativo, aquel cuyo valor sea mayor igual a 24.

La verificación del requisito legal servirá para determinar qué aspectos ambientales son prioritarios, es decir sobre aquellos aspectos que superen el valor permisible e incumplan las normas legales que impacte en forma riesgosa al medio ambiente.

Se abre un asunto en el Abengoa Easy Management por cada incumplimiento legal para poder identificar la medida correctiva necesaria. Así mismo, la matriz se realiza antes de iniciar las actividades y será difundida para conocimiento de las personas involucradas a dichas actividades mediante las charlas de 5 minutos y las charlas integrales.

5.5 Control de Aspectos Ambientales

La organización ha establecido una serie de estándares ambientales que reflejan los controles a ser implementados en las diferentes actividades que desarrolla la empresa, para ello se delega responsables de seguimiento y se reporta en los informes mensuales de obra. Los controles se clasifican de acuerdo a la siguiente tabla:

Puntaje	Nivel del Impacto	Actuaciones
De 24 a 30	Significativo	Se establecerán planes de acción inmediata o en corto tiempo para la realización de los controles según los estándares ambientales, documentos de control del instrumento ambiental del proyecto u otros que se considere necesario, ver anexo 4

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

Menor de 23	No significativo	Se aplicaran los controles establecidos en los estándares ambientales y en los documentos de control del Instrumento Ambiental del proyecto
-------------	------------------	---

La organización tiene establecido una serie de estándares ambientales que reflejan los controles a ser implementados en las diferentes actividades que desarrolla la empresa relacionados a sus aspectos ambientales, para ello se delega responsables de seguimiento de cada control y se informa en los informes mensuales de obra.

5.5.1. ► Verificación del cumplimiento de los controles

La verificación de dichos controles se realizará por medio de 2 herramientas:

POG-00/0000-11 Auditorías Internas, este control es ejercido por el Dpto. de Calidad y Medioambiente de sede central.

EA-00/0000-13 Inspecciones Ambientales, por medio del cual se verificará el cumplimiento de las Estándares y los Procedimientos Ejecutivos, con la participación de todo el equipo de proyecto

Verificación de Indicadores EN, por medio del cual se verificará la trazabilidad de los datos relacionados con los aspectos ambientales relacionados a los indicadores como son: EN3, EN4, EN8, EN19, EN20, EN22, EN23, EN24 entre otros.

Abengoa Easy Mangement, se verifica el cumplimiento de los controles, mediante el seguimiento a los asuntos de tipo Reflexión/Análisis en el AEM, en los que se describirá el plan de acción para cada aspecto significativo, cuyas actividades serán asuntos de tipo sub tarea. Los asuntos de tipo reflexión análisis deben describir los recursos a utilizar, los plazos, los responsables y se hará un seguimiento mensual de su cumplimiento.

Solo en casos de que el proyecto no cuente con acceso a la herramienta corporativa AEM, podrá hacer uso del Anexo 4: Plan de acción para aspectos ambientales significativos. Dicho documento deberá estar anexado en el Informe Mensual Ambiental del proyecto.

5.6 Actualización

5.6.1 Gestión del cambio

En caso que el cliente exija utilizar su propio procedimiento y formatos, Abengoa Perú los utilizará y si existiera un apartado que el sistema del cliente no cubra, se utilizará procedimientos y formatos del sistema de Abengoa Perú para cubrirla.

Anualmente la alta gerencia de Abengoa Perú efectúa una revisión del Sistema de Gestión para determinar si hubo algún cambio en el mismo que pueda generar una nueva, total o parcial, identificación y evaluación de aspectos ambientales. En estos

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

casos se debe realizar una revisión de la metodología a cargo del Dpto. de Calidad y Medio Ambiente apoyado de los responsables ambientales de proyectos.

Esta actualización será documentada e informada como retroalimentación a los responsables de las líneas de negocio.

5.6.2 Actualización periódica

La actualización de la evaluación de aspectos ambientales es continua y permanente y será monitoreada por medio de los informes mensuales de obra, dicha tarea la lleva a cabo el equipo que realizó la evaluación de aspectos ambientales originalmente y revisadas por responsable de medio ambiente del proyecto.

Las siguientes circunstancias, entre otras, ameritan una actualización de la evaluación de aspectos ambientales:

- Actualización de nuevos requisitos legales
- Adquisición de nuevo equipamiento,
- Modificaciones físicas en las obras,
- Cambio de metodología de la operación,
- Cambio sobre los procesos,
- Nuevos proyectos de inversión,
- Accidentes ambientales.
- Quejas de las partes interesadas,
- Incumplimientos, incidentes, accidentes registrados en el Abengoa Easy Management.

Adicionalmente se hace una reevaluación cada 25% en tiempo de avance de obra para la evaluación de los aspectos ambientales respecto a los controles asociados establecidos, con el fin de reducir la significancia de los mismos.

Los aspectos ambientales serán informados al personal involucrado al proceso mediante charlas de 5 minutos y charlas integrales.

Anualmente se realizará una actualización de los aspectos ambientales generados por la organización documentándolo según anexo 5. Estos reportes serán presentados en la revisión por la dirección y en el comité mensual siguiente para conocimiento de todos.

Aquellos aspectos ambientales que resulten significativos, servirá como dato de entrada para el planteamiento de objetivos y metas del año siguiente.

6.- Equipos, documentos y medios.

- Equipos Informáticos (Lap Top, PC, Impresoras).
- Mapa de procesos del proyecto.

7.- Seguridad y Salud en el Trabajo.

ABENGOA PERU	Procedimiento Operativo General	Código: POG-00/0000-16
		Versión: 13
		Fecha: 27/02/17
Identificación, Evaluación y Control de Aspectos Ambientales		

- No aplica

8.- Ambiente.

- Según lo descrito en el procedimiento.

9.- Responsabilidades

- El personal encargado de realizar las actividades deberán participar en la realización de la matriz de identificación de aspectos ambientales.
- Los coordinadores ambientales se encargaran de difundir los aspectos ambientales asociados a su puesto de trabajo mediante capacitaciones específicas y murales informativos.
- El jefe de obra y/o jefe de área aprobará la matriz de aspectos ambientales del proyecto, así como el plan de acción para controlar los impactos posibles a raíz de los aspectos ambientales significativos.
- El jefe de obra asegura el cumplimiento de los controles a los aspectos ambientales significativos mediante reuniones internas de evaluación y asignación de recursos.
- El responsable ambiental del proyecto y/o de sede central se encargaran de actualizar la matriz, elaborar el plan de acción por cada aspecto ambiental significativo y verificar que el cumplimiento y el avance de estos planes.

10.- Anexos

Anexo	Nombre	Archivo
Anexo 1	Acta de Reconocimiento de Aspectos Ambientales	 FPOG-00-0000-16-0 1.xls
Anexo 2	Identificación, evaluación y control de aspectos ambientales	 FPOG-00 16.xls
► Anexo 3	Base de Datos para el Aspecto Ambiental Generación de Residuos	 Hoja de cálculo en Documento2.xls
► Anexo 4	Plan de acción para aspectos ambientales significativos	 FPOG-00-0000-16-0 3.xls
Anexo 5	Lista de aspectos ambientales significativos	 FPOG-00-0000-16-0 4.xls