

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en
Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental



Trabajo de Titulación:

“EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE UNA EMPRESA DEL RUBRO ELÉCTRICO”

Trabajo de Titulación para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

ANGELITA PACHAO AYALA

Lima – Perú
2016

INDICE GENERAL

RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. OBJETIVOS	2
Objetivo Principal.....	2
Objetivo Específicos.....	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1. CONCEPTOS BÁSICOS.....	4
2.2. SERVICIO ELÉCTRICO	6
2.3. ACTIVIDAD DE GENERACIÓN	7
2.4. ACTIVIDAD DE TRANSMISIÓN	7
2.5. ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN	7
2.6. LÍNEAS PRIMARIAS EN MEDIA TENSIÓN	8
2.7. SUB ESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN	8
2.8. REDES DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA.....	9
2.9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO	10
2.10. GESTIÓN AMBIENTAL	10
2.11. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	11
2.12. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADO DE GESTIÓN... ..	11
2.13. ESTRUCTURA DE LAS NORMAS INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y OHSAS 18001:2007.....	12
2.13.1. Norma Internacional ISO 14001:2015	12
2.13.2. Norma Internacional OHSAS 18001:2007	16
2.14. VENTAJAS E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	17
2.15. DESCRIPCIÓN DE EZENTIS PERÚ	19
2.15.1. Descripción General.....	19
2.15.2. Lugar	20
2.15.3. Descripción de los Servicios	20
2.15.4. Estructura Organizacional de EZENTIS Perú.....	31
2.15.5. Plan Estratégico de EZENTIS Perú	35
2.16. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN .	40

2.16.1. Identificación de Peligros/Aspectos Ambientales y Riesgos/Impactos Ambientales.....	40
2.16.2. Identificación de Requisitos Legales y Otros Requisitos	50
2.16.3. Control Operacional	55
2.16.4. Capacitación, Concientización, Competencia, Formación y Toma de Conciencia	67
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	69
3.1. MATERIALES.....	70
3.2. MÉTODOS.....	70
3.2.1. Ámbito de ejecución de los servicios de EZENTIS Perú SAC	70
3.2.2. Diagnóstico del sistema integrado de gestión	72
3.2.3. Verificación del cumplimiento del SIG en campo y documental	73
3.2.4. Implementación de las recomendaciones para el SIG.....	78
3.2.5. Ejecución de la auditoría interna	90
3.2.6. Revisión por la dirección.....	97
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	99
4.1. RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO DEL SIG	99
4.1.1. Norma ISO 14001:2015	99
4.1.2. Norma OHSAS 18001:2007.....	104
4.2. DOCUMENTOS IMPLEMENTADOS	109
4.2.1. ISO 14001:2015	109
4.2.2. OHSAS 18001:2007.....	111
4.3. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INTERNA	111
4.4. PRESENTACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	118
4.5. DESARROLLO DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	125
V. CONCLUSIONES.....	134
VI. RECOMENDACIONES.....	137
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
VIII. ANEXOS	140

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Cantidad de personal de EZENTIS Perú	34
Tabla N° 2 Grupo de trabajo.....	72
Tabla N° 3: Escala de valoración para el diagnóstico del Sistema Integrado de Gestión	72
Tabla N° 4 Resultados de lista de verificación de ISO 14001:2015	100
Tabla N° 5 Cantidad de Inspecciones.....	101
Tabla N° 6 Resultados de lista de verificación de OHSAS 18001:2007.....	104
Tabla N° 7 Cantidad de Inspecciones.....	105
Tabla N° 8 Resultado de auditoria interna.....	111

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Comparativo entre ISO 14001:2004 e ISO 14001:2015	13
Cuadro N° 2 : Estructura de la Norma OHSAS 18001:2007	16
Cuadro N° 3: Descripción de los servicios brindados por EZENTIS Perú	21
Cuadro N° 4: Objetivos y metas seguridad en el trabajo.....	37
Cuadro N° 5: Objetivos y metas de la gestión de salud ocupacional	38
Cuadro N° 6: Objetivos y metas de la gestión ambiental	39
Cuadro N° 7: Objetivos y metas de la mejora continua	39
Cuadro N° 8: Calificación del índice de personas expuestas (IE).....	41
Cuadro N° 9: Calificación del índice de frecuencia (IF)	41
Cuadro N° 10: Índice de control (Documentos existentes) (ICo)	41
Cuadro N° 11: Índice de capacitación (ICa).....	42
Cuadro N° 12: Calificación de la severidad	43
Cuadro N° 13: Descripción de la clasificación del riesgo	44
Cuadro N° 14: Calificación del criterio de legislación ambiental.....	46
Cuadro N° 15: Calificación del criterio de las partes interesadas	47
Cuadro N° 16: Obtención del valor de la magnitud y probabilidad	47
Cuadro N° 17: Calificación del criterio de magnitud y probabilidad C3	47
Cuadro N° 18: Calificación del criterio de toxicidad del Producto Químico.....	48
Cuadro N° 19: Descripción de la clasificación del impacto ambiental	48
Cuadro N° 20: Normativa legal referida a seguridad ocupacional.....	50
Cuadro N° 21: Normativa legal referida a salud ocupacional.....	52
Cuadro N° 22: Normativa legal referida a medio ambiente	53
Cuadro N° 23 Relación entre materiales y métodos.....	69
Cuadro N° 24 Ejecución de inspecciones.....	73
Cuadro N° 25 Descripción a implementar correspondiente a ISO 14001:2015.....	79
Cuadro N° 26 Descripción a implementar correspondiente a OHSAS 18001: 2007.....	87
Cuadro N° 27 Actividades de reforzamiento para las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente.....	88
Cuadro N° 28 Actividades de reforzamiento para las inspecciones del sistema integrado de gestión	89

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Línea aérea de media tensión.....	8
Figura N° 2: Subestación aérea	9
Figura N° 3: Red secundaria eléctrica	9
Figura N° 4: Red de alumbrado público.....	10
Figura N° 5: Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la ISO 14001:2015	13
Figura N° 6: Ubicación de sede central de empresa.....	20
Figura N° 7: Organigrama general de EZENTIS Perú	31
Figura N° 8: Organigrama sub gerencia de medios.....	31
Figura N° 9: Organigrama sub gerencia de electricidad-operación técnica	32
Figura N° 10: Organigrama sub gerencia de electricidad-operación comercial.....	33
Figura N° 11: Metodología para la evaluación del riesgo	45
Figura N° 12: Metodología para la evaluación del impacto ambiental	49
Figura N° 13: Trabajo de corte y reconexiones – actividad soldadura de tapa de suministro	74
Figura N° 14: Trabajo de manejo de conexiones – actividad reparación acometida aérea.....	74
Figura N° 15: Verificación de conocimiento del SIG – Alumbrado público, Mantenimiento de redes, Manejo de conexiones.....	75
Figura N° 16: Verificación de documentos – Alumbrado público, Mantenimiento de redes, Manejo de conexiones	76
Figura N° 17 Registro de inspección del Sistema Integrado de gestión.....	77
Figura N° 18 Registro de Inspección preventiva de seguridad y medio ambiente	78
Figura N° 19 Verificación de los controles en vehículos	93
Figura N° 20 Verificación de información en el personal.....	95
Figura N° 21 Verificación de información de instrumentos de medición.....	96
Figura N° 22 Estructura de la revisión por la dirección	98

Figura N° 23 Incumplimiento de las inspecciones del sistema integrado de gestión.....	103
Figura N° 24 Incumplimiento de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente.....	106
Figura N° 25 Incumplimiento de las inspecciones del sistema integrado de gestión.....	108
Figura N° 26 Comparativo de hallazgos referidos OHSAS 18001:2007	116
Figura N° 27 Requisitos incumplidos en la norma OHSAS 18001:2007	116
Figura N° 28 Comparativo de hallazgos referidos ISO 14001:2015	117
Figura N° 29 Requisitos incumplidos en la norma ISO 14001:2015	118

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Listado de verificación de SGA ISO 14001:2015	140
ANEXO 2 Listado de verificación de SGSSO OHSAS 18001:2007	141
ANEXO 3 Inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente	142
ANEXO 4 Inspecciones del sistema integrado de gestión	143
ANEXO 5 Plan de auditoría interna noviembre 2015	144
ANEXO 6 Certificados del equipo auditor.....	145
ANEXO 7 Matriz de identificación de partes interesadas.....	146
ANEXO 8 Matriz de identificación de riesgo y oportunidades.....	147
ANEXO 9 Matriz de los servicios de EZENTIS PERU.....	148
ANEXO 10 Mapa de procesos	149
ANEXO 11 Aprobación de presupuesto al programa de gestión ambiental	150
ANEXO 12 Matriz de ciclo de vida	151
ANEXO 13 Matriz de caracterización.....	152
ANEXO 14 Comunicados a la organización del sistema de gestión ambiental.....	153
ANEXO 15 Matriz de servicios tercerizados	154
ANEXO 16 Programa de concientización al personal en SSO	155
ANEXO 17 Informe de auditoría interna	156
ANEXO 18 Solicitud de acción correctiva o preventiva.....	157
ANEXO 19 Estructura del Informe de la revisión por la dirección 2015	158
ANEXO 20 Fichas legales.....	159

LISTA DE ACRONIMOS

ISO: Organización internacional de normalización
OHSAS: Occupational health and safety assessment series
SSO/SySO: Seguridad y salud ocupacional
ESSALUD: Seguro social de salud del Perú
SAC: Solicitud de acción correctiva
SAP: Solicitud de acción preventiva
SIG: Sistema integrado de gestión
SEIN: Sistema eléctrico interconectado nacional
SSAA: Sistemas aislados
SST: Sistema secundario de transmisión
MT: Media tensión
BT: Baja tensión
AT: Alta tensión
PHVA: Planear, hacer, verificar y actuar
SED: Sub estaciones de distribución
AP: Alumbrado público
OSINERGMIN: Organismo de supervisión de la inversión en energía y minería
DAC: Red de distribución aérea concéntrica
DAE: Red de distribución aérea
DAM: Red de distribución aérea mixta
SAE: Solicitud de atención de emergencia
OA: Orden de atención
AST: Análisis seguro de trabajo
ASG: Análisis general de trabajo
CNR: Consumo no registrados
OT: Orden de trabajo
SSMAC: Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad
SS.GG: Servicios generales
RR.HH: Recursos humanos
IPAL: Indicador preventivo de accidentabilidad laboral
LMP: Límite máximo permisible
MEM: Ministerio de energía y minas

OIT: Organización Internacional del Trabajo

MINAM: Ministerio del Ambiente

MML: Municipalidad metropolitana de Lima

INDECOPI: Instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la
propiedad intelectual

PE: Procedimiento específico

PG: Procedimiento general

IPER: Identificación de peligros y evaluación de riesgos

IAAS: Impactos y aspectos ambientales

ITA: Instructivo técnico ambiental

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación lo dedico a todos los profesionales dedicados en la búsqueda de la mejora continua referidos a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y al medio ambiente dentro de una organización.

Agradecimiento

A mi familia y amigos que siempre estuvieron alentándome y apoyándome en lograr un objetivo más en mi vida personal, así como la oportunidad otorgada de la empresa EZENTIS Perú en aplicar mis conocimientos dentro de su organización.

RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como objetivo la mejora del sistema integrado de gestión ISO 14001 y OHSAS 18001 para la empresa EZENTIS Perú SAC dedicada al mantenimiento e instalación de redes eléctricas de media y baja tensión, permitiéndole a la empresa consolidar el sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional.

Se elaboró un diagnóstico del sistema integrado de gestión existente bajo los criterios de las normas internacionales ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007. La ejecución del diagnóstico del SIG permitió identificar los objetivos, programas, planes, controles operacionales, procedimientos e instructivos a través de entrevistas e inspecciones en campo.

Los resultados del diagnóstico inicial para la norma ISO 14001:2015 fue de 74.72% de cumplimiento y 25.28% de incumplimiento, en el caso de la norma OHSAS 18001:2007 fue de 88.82% de cumplimiento y 11.18% de incumplimiento. Se elaboraron controles o actividades para el cumplimiento del 100% de los requisitos exigidos por las normas internacionales como matriz de identificación de partes interesadas, matriz de identificación de riesgos y oportunidades, matriz de riesgos y oportunidades, matriz del ciclo de vida y programa de concientización al personal en SSO. Se realizó la evaluación del sistema integrado de gestión mediante una auditoría interna y el análisis de los hallazgos mediante el método de los “5 PORQUÉS” siendo los requisitos con mayor incumplimiento 4.4.6 control operacional de la OHSAS 18001:2007 y 7.5.3 control de la información documentada de la ISO 14001:2015. Al final se elaboró y presentó la revisión por la dirección a la Alta Dirección indicando los planes de acción del sistema integrado de gestión, la cual fue la etapa final del proyecto.

Palabra clave:

Sistema integrado de gestión, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, lista de verificación, controles operacionales, auditoría interna, 5 porqués, revisión por la dirección.

I. INTRODUCCIÓN

EZENTIS Perú brinda el servicio de construcción y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones, electrificación, energía y obras de infraestructura civil y cuenta con un sistema integrado de gestión, ISO 14001:2004 Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en su sede principal de Callao.

El alcance de la presente tesis es “el servicio de mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión” que son consideradas actividades de alto riesgo, trabajos eléctricos, según la R.M 090-97TR/DM Registro de entidades que desarrollan actividades de riesgo en el anexo 5 y en el D.S N° 003-98-SA aprueban normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo.

Solis (2010) para la actividad de electricidad en el Registro de Accidentes de Trabajo en ESSALUD 2007-2009, en el año 2007 han registrado 184 accidentes, para el año 2008 han registrado 151 accidentes y para el año 2009, 120 accidentes.

El área de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad – SSMAC de EZENTIS Perú en el documento Registro Estadístico: Seguridad y Salud en el Trabajo por rubro correspondientes al año 2013 y año 2014 indica que en el año 2013 presento un total de 24 accidentes de los cuales 01 accidente es de tipo eléctrico, el índice de severidad 75.73 y el índice de frecuencia 11.50 y para el año 2014 un total de 30 accidentes de los cuales 01 accidente es de tipo eléctrico, el índice de severidad es de 201.91 y el índice de frecuencia 16.28. Observamos que el índice de severidad y de frecuencia ha incrementado. Por ello, la importancia en la continuidad y mejora continua de los Sistemas de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional.

EZENTIS Perú SAC para mantenerse en ventaja competitiva en el mercado requiere tener implementado y consolidado los sistemas de gestión ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007, para ello es importante identificar los servicios, característica orgánica de EZENTIS Perú SAC y los documentos del sistema integrado de gestión se encuentran descritos en el capítulo II revisión de literatura. En el capítulo III materiales y métodos, describe los materiales empleados como; lista de verificación, documentos, equipo auditor, y en métodos desarrollados son; diagnóstico del SIG, verificación del cumplimiento del SIG en campo y documental, implementación de las recomendaciones, evaluación de los resultados de la auditoria interna y revisión por la dirección. En el capítulo IV resultados y discusión se describe el análisis de los incumplimientos producto de las listas de verificación, el análisis de la auditoria interna y la descripción del análisis de las acciones correctivas y acciones preventivas. En el capítulo V Conclusiones describe el cumplimiento o desvíos de los objetivos planteados en la presente tesis.

1.1. OBJETIVOS

Objetivo Principal

- Proponer acciones de mejora al Sistema Integrado de Gestión, ISO 14001:2004 Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de EZENTIS Perú.

Objetivo Específicos

- Elaborar un diagnóstico al Sistema Integrado de Gestión, ISO 14001:2015 Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que permita conocer el estado actual de EZENTIS Perú.
- Evaluar la estructura documental y los controles operacionales necesarios del Sistema Integrado de Gestión, ISO 14001:2015 Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de EZENTIS Perú.
- Proponer los cambios necesarios para el cumplimiento de las desviaciones identificadas del Sistema Integrado de Gestión, ISO 14001:2015 Gestión Ambiental

y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional., de EZENTIS Perú.

- Evaluar el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas ISO 14001:2015 Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de EZENTIS Perú.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. CONCEPTOS BÁSICOS

- Norma ISO 14001

El Comité Europeo de Normalización (2015) a través de la Asociación Española de Normalización y Certificación en la norma ISO 14001:2015 indica que «El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Esta norma especifica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental.

Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;
- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;
- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- La mejora del desempeño ambiental
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida.
- El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;

- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.
Esta Norma Internacional, al igual que otras Normas Internacionales, no está prevista para incrementar ni cambiar los requisitos legales de una organización ».

- Norma OHSAS 18001

La Asociación Española de Normalización y Certificación (2007) en la norma internacional OHSAS 18001:2007 especifica «Los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos de SySO y mejorar su desempeño SySO. No especifica criterios de desempeño SySO, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión SySO».

- Diagnóstico

Un diagnóstico de gestión es un proceso de evaluación de la gestión de una determinada organización contrastándolo con los requisitos que figuren en una norma o en los requisitos de la propia organización.

La finalidad de un diagnóstico de gestión es obtener una imagen sobre el grado de cumplimiento de los requisitos y una serie de orientaciones para la mejora de esa gestión.

Los diagnósticos de gestión ofrecen a las organizaciones numerosas ventajas:

- Ofrecen a la organización una imagen fidedigna de la situación de su sistema de gestión sin la rigidez de una auditoría
- Permite generar ideas de mejora de manera independiente al estado de implantación del sistema (sin implantar o ya implantado)
- Pueden desarrollarse de manera simultánea sobre distintos sistemas que se encuentren integrados
- El resultado de un diagnóstico se estructura en función de las necesidades de la organización (Asociación Española para la Calidad, 2016).

- Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría (Organización Internacional de Normalización, 2011).

Las auditorías internas, denominadas en algunos casos como auditoría de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización, para la revisión por la dirección y con otros fines internos (ej. Para confirmar la efectividad del sistema de gestión o para obtener información para la mejora del sistema de gestión). Las auditorías internas pueden constituir la base para la autodeclaración de conformidad de una organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidad de la actividad que se audita o libre de prejuicios o conflicto de intereses (Organización Internacional de Normalización, 2011).

- Criterios de auditoría

Grupo de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia y contra los cuales se compara la evidencia de auditoría (Organización Internacional de Normalización, 2011).

- Evidencia de la auditoría

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables (Organización Internacional de Normalización, 2011).

- Hallazgo de la auditoría

Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría (Organización Internacional de Normalización, 2011).

2.2. SERVICIO ELÉCTRICO

La infraestructura del sector eléctrico peruano está cubierto ampliamente por el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), sin embargo existe también pequeños sistemas aislados (SSAA) sobre todo en las zonas rurales del país.

Estas instalaciones eléctricas son operadas principalmente por empresas eléctricas para fines de comercialización en el mercado eléctrico dentro de las tres actividades desintegradas por ley: generación, transmisión y distribución.

Cabe mencionar, que otras empresas de diferentes actividades económicas operan instalaciones de menor representatividad para fines de uso propio de sus actividades industriales y son denominados autoprodutores (Ministerio de Energía y Minas, 2009).

2.3. ACTIVIDAD DE GENERACIÓN

La actividad de generación, Comprende la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de las centrales eléctricas (Hidráulica ó Térmica) y la comercialización en bloque de la energía. El punto de entrega de la energía eléctrica está a disposición en las barras de salida de la subestación elevadora que también se denominan “subestaciones base” o “barras base” (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003).

2.4. ACTIVIDAD DE TRANSMISIÓN

La actividad de transmisión, comprende la construcción, operación y mantenimiento del sistema de transmisión, que se subdivide en transmisión principal y transmisión secundaria. El sistema principal de transmisión (SPT) está conformado únicamente por las líneas de transmisión que unen subestaciones ó barras base y permiten el libre tránsito de la electricidad sin asignar responsabilidad particular a ningún generador por dicho tránsito. El sistema secundario de transmisión (SST) está conformado por las subestaciones líneas y barras de transmisión en las cuales es posible identificar al usuario (generador, distribuidor ó cliente final) responsable por el uso de dichas instalaciones (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003).

2.5. ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN

La actividad de distribución, está conformada por las redes de media (MT) y baja (BT) tensión para distribuir a los consumidores finales, la energía comprada a los generadores (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003)

Son las instalaciones eléctricas que van desde las Subestaciones de Transmisión (AT/MT) hasta los puntos de entrega a los usuarios finales distribuidos dentro de una determinada zona de concesión (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003):

- Líneas y redes primarias en media tensión
- Sub estaciones de distribución
- Redes de distribución secundaria
- Instalaciones de alumbrado público

2.6. LÍNEAS PRIMARIAS EN MEDIA TENSIÓN

Son los conductores instalados en sistema aéreo o subterráneo con tensiones de servicio que van desde la tensión de 2 300 V hasta 30 000 V. Las instalaciones subterráneas se instalan a un (1) metro de profundidad por debajo de las veredas de las vías públicas, mientras que las instalaciones aéreas van instaladas en postes de concreto, fierro o madera y recorren las vías públicas cumpliendo con las distancias mínimas de seguridad especificadas en las normas vigentes (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003).

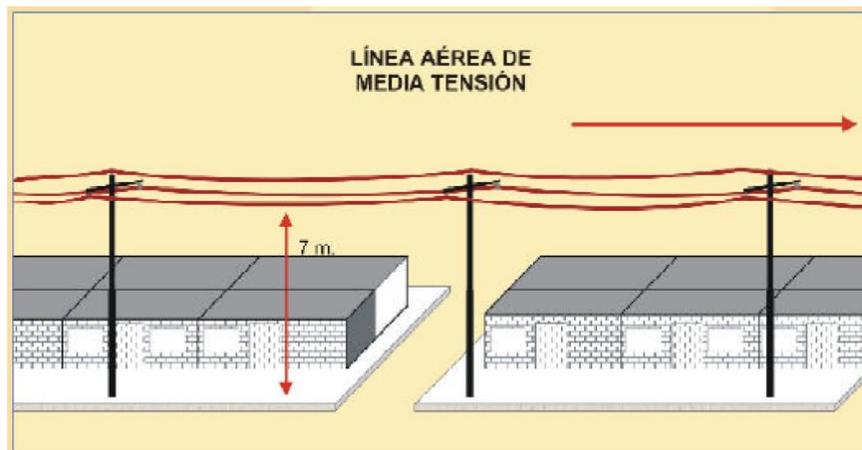


Figura N° 1: Línea aérea de media tensión

2.7. SUB ESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN

Son las instalaciones encargadas de la transformación de la tensión de media a baja tensión. Las subestaciones se ubican en los centros de carga y alimentan a las redes secundarias a las tensiones de distribución en 220 V, 380 V y 440 V. Una subestación puede ser del tipo aérea, de superficie en caseta o subterránea (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003).

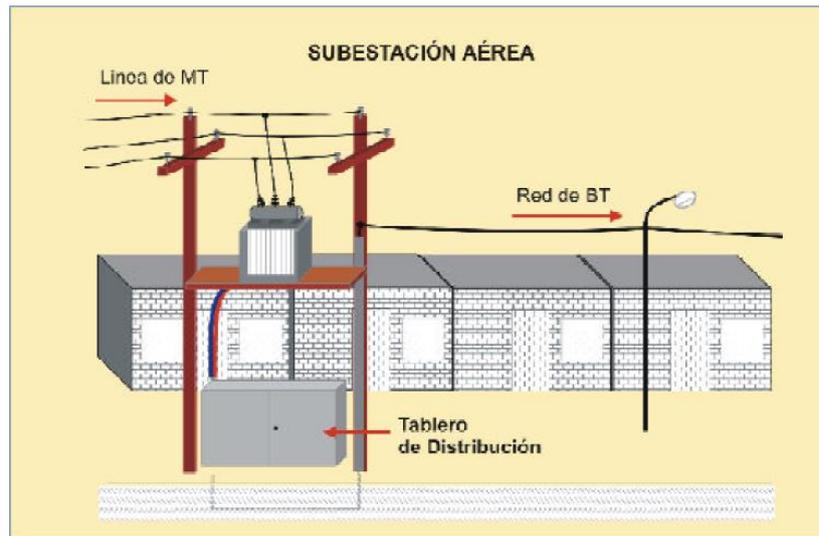


Figura N° 2: Subestación aérea

2.8. REDES DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA

Son instalaciones eléctricas realizadas en sistema aéreo o subterráneo a las tensiones de servicio de 220 V, 380 V y 440 V. Las instalaciones subterráneas se instalan a 60 cm de profundidad por debajo de las veredas de las vías públicas, mientras que las instalaciones aéreas se instalan en postes de concreto, fierro o de madera y recorren las vías públicas cumpliendo con las distancias mínimas de seguridad especificadas en las normas vigentes. Conectadas a estas instalaciones se encuentran los equipos de medición de energía y potencia eléctrica para los diferentes usuarios de vivienda, comercio, industria y otro (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003)

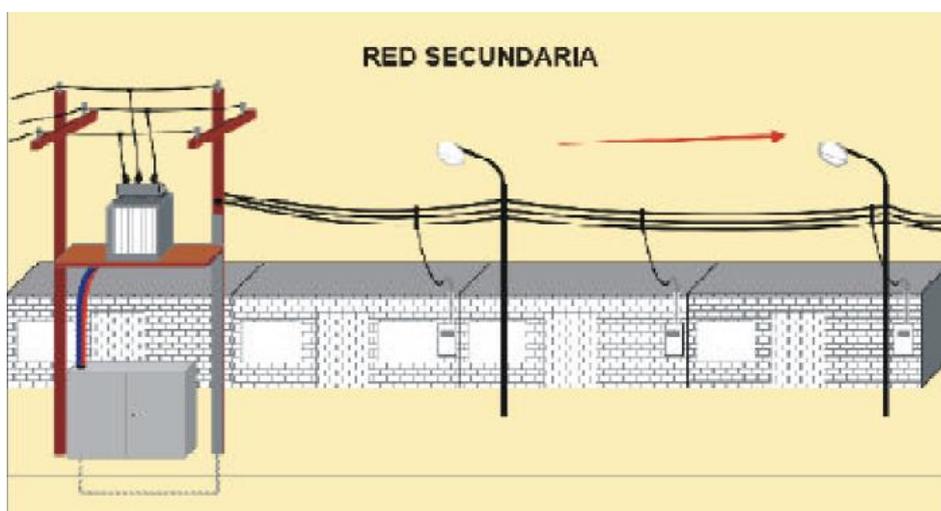


Figura N° 3: Red secundaria eléctrica

2.9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO

Son las instalaciones eléctricas conformadas por redes en baja tensión y las unidades de alumbrado público distribuidas por las calles, avenidas, pasajes, plazas, túneles y parques, encargadas de iluminar las pistas y veredas para el tránsito vehicular y peatonal seguro. Las lámparas de alumbrado pueden ser de luz blanca con lámparas de vapor de mercurio o de luz amarilla con lámparas de vapor de sodio (Gerencia de Fiscalización Eléctrica, 2003).

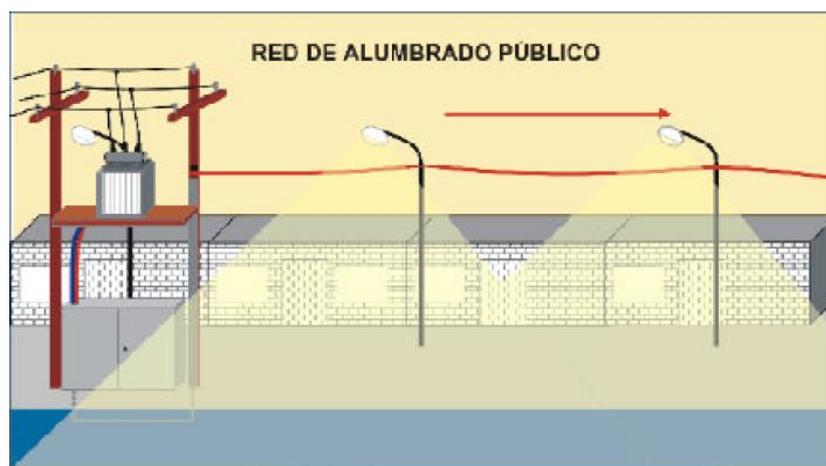


Figura N° 4: Red de alumbrado público

2.10. GESTIÓN AMBIENTAL

Proporciona a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;

La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización

El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;

La mejora del desempeño ambiental;

El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida;

El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;

La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes (Comité Europeo de Normalización, 2015).

2.11. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Parte del sistema de gestión de una organización usada para desarrollar e implementar su política de seguridad y salud ocupacional y gestionar sus riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Un sistema de gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas, objetivos y alcanzar estos objetivos.

Un sistema de gestión incluye una estructura horizontal, actividades de planeación (incluyendo, por ejemplo, evaluación del riesgo y establecer objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2007).

2.12. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADO DE GESTIÓN

Un Sistema Integrado de Gestión puede definirse, de acuerdo con la definición del Centro Tecnológico Labein, en su libro *La Integración de la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad en la Gestión Empresarial*, como “el conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de la empresa”, a lo que creemos que sería bueno añadir, “en materia de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales” (Abril Sánchez, Enriquez Palomino, & Sánchez Rivero, 2009).

El sistema integrado de gestión lo que pretende es crear, aplicar y revisar una política unificada de la empresa mediante una serie de procesos, procedimientos, prácticas y recursos, y mediante una estructura organizativa necesaria para su organización y planificación, pero también es un flujo de dos direcciones, ya que esos mismos elementos que sirven para dar sentido y ejecutar la política, se ven condicionados, o incluso determinados, a su vez, por ésta (Abril Sánchez, Enriquez Palomino, & Sánchez Rivero, 2009).

En el presente proyecto se denomina Sistema Integrado de Gestión a las normas internacionales ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

2.13. ESTRUCTURA DE LAS NORMAS INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y OHSAS 18001:2007

2.13.1. Norma Internacional ISO 14001:2015

Esta Norma Internacional es conforme con los requisitos del ISO para normas de sistemas de gestión. Estos requisitos incluyen una estructura de alto nivel, texto esencial idéntico, y términos comunes con definiciones esenciales, diseñadas para beneficiar a los usuarios en la implementación de múltiples normas ISO de sistemas de gestión. Además ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas, en coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen;

- La mejora del desempeño ambiental;
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- El logro de los objetivos ambientales

La presente norma emplea el modelo PHVA; Planificar, hacer, verificar y actuar. Proporcionando un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. La figura N° 5 ilustra como el marco de referencia introducido en esta Norma Internacional se puede integrar en el modelo PHVA (Comité Europeo de Normalización, 2015).



Figura N° 5: Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la ISO 14001:2015

En el cuadro N° 1 señalaremos la correspondencia entre las normas internacionales ISO 14001:2004 e ISO 14001:2015 la cual ha sido recientemente publicada en Setiembre del año 2015 y cuenta con un plazo de implementación de tres años, por lo que las organizaciones tiene un plazo de certificación o recertificación hasta el año 2018.

Cuadro N° 1: Comparativo entre ISO 14001:2004 e ISO 14001:2015

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número capítulo	Número capítulo	Título del capítulo
Introducción			Introducción
Objeto y campo de aplicación	1	1	Objeto y campo de aplicación
Referencias normativas	2	2	Referencias normativas
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Contexto de la organización (título únicamente)	4	4	Requisitos del sistema de gestión ambiental

Continúa...

... continuación

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número capítulo	Número capítulo	Título del capítulo
Contexto de la organización (título únicamente)	4	4	Requisitos del sistema de gestión ambiental (título únicamente)
Comprensión de la organización y de su contexto	4.1		
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2		
Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	4.3	4.1	Requisitos generales
Sistema de gestión ambiental	4.4	4.1	Requisitos generales
Liderazgo (título únicamente)	5		
Liderazgo y compromiso	5.1		
Política ambiental	5.2	4.2	Política ambiental
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Planificación (título únicamente)	6	4.3	Planificación (título únicamente)
Acciones para abordar riesgos y oportunidades (título únicamente)	6.1		
Generalidades	6.1.1		
Aspectos ambientales	6.1.2	4.3.1	Aspectos ambientales
Requisitos legales y otros requisitos	6.1.3	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
Planificación de acciones	6.1.4		
Objetivos ambientales y planificación para lograrlos (título únicamente)	6.2	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Objetivos ambientales	6.2.1		
Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	6.2.2		
Recursos	7.1	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

Continúa...

... continuación

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número capítulo	Número capítulo	Título del capítulo
Apoyo (título únicamente)	7	4.4	Implementación y operación (título únicamente)
Competencia	7.2	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Toma de conciencia	7.3		
Comunicación (título únicamente)	7.4	4.4.3	Comunicación
Generalidades	7.4.1		
Comunicación interna	7.4.2		
Comunicación externa	7.4.3		
Información documentada (título únicamente)	7.5	4.4.4	Documentación
Generalidades	7.5.1		
Creación y actualización	7.5.2	4.4.5	Control de documentos
		4.5.4	Control de registros
Control de la información documentada	7.5.3	4.4.5	Control de documentos
		4.5.4	Control de registros
Operación (título únicamente)	8	4.4	Implementación y operación (título únicamente)
Planificación y control operacional	8.1	4.4.6	Control operacional
Preparación y respuesta ante emergencias	8.2	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias
Evaluación del desempeño (título únicamente)	9	4.5	Verificación (título únicamente)
Seguimiento, medición, análisis y evaluación (título únicamente)	9.1	4.5.1	Seguimiento y medición
Generalidades	9.1.1		
Evaluación del cumplimiento	9.1.2	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal
Auditoría interna (título únicamente)	9.2	4.5.5	Auditoría interna
Generalidades	9.2.1		
Programa de auditoría interna	9.2.2		

Continúa...

... continuación

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número capítulo	Número capítulo	Título del capítulo
Revisión por la dirección	9.3	4.6	Revisión por la dirección
Mejora (título únicamente)	10		
Generalidades	10.1		
Mejora continua	10.3		
Orientaciones para el uso de esta Norma Internacional	Anexo A	Anexo A	Orientación para el uso de esta Norma Internacional
Correspondencia entre ISO 14001:2015 e ISO 14001:2004	Anexo B		
		Anexo B	Correspondencia entre ISO 14001:2004 e ISO 9001:2003
Bibliografía			Bibliografía
Listado alfabético de términos			

Fuente: "Sistema de Gestión Ambiental" por el Comité Europeo de Normalización, 2015, p.44-45

2.13.2. Norma Internacional OHSAS 18001:2007

La norma internacional OHSAS 18001:2007 tiene una estructura similar, enfocándose en el ciclo de mejora continua, haciendo que su integración como sistemas de gestión sea ampliamente compatible, ver cuadro N° 2.

Cuadro N° 2 : Estructura de la Norma OHSAS 18001:2007

ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.1. Requisitos Generales	4.1. Requisitos Generales
4.2. Política Ambiental	4.2. Política de SSO
4.3. Planificación 4.3.1. Aspectos Ambientales 4.3.2. Requisitos Legales y otros requisitos 4.3.3. Objetivos, Metas y Programas	4.3. Planificación 4.3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles 4.3.2. Requisitos Legales y otros requisitos 4.3.3. Objetivos y Programas
4.4. Implementación y Operación 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4. Implementación y Operación 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

Continúa...

... continuación

ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007
4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia 4.4.3. Comunicación 4.4.4. Documentación 4.4.5. Control de Documentos 4.4.6. Control Operacional 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.2. Entrenamiento, competencia y concientización 4.4.3. Comunicación, participación y consulta 4.4.4. Documentación 4.4.5. Control de Documentos 4.4.6. Control Operacional 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias
4.5 Verificación 4.5.1. Seguimiento y Medición 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva 4.5.4. Control de registro 4.5.5. Auditoría interna	4.5 Verificación 4.5.1. Medición de desempeño y monitoreo 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal 4.5.3. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva 4.5.4. Control de registro 4.5.5. Auditorías internas
4.6 Revisión por la dirección	4.6 Revisión por la dirección

Fuente: “Sistema de Gestión Ambiental” por el Comité Europeo de Normalización, 2015, p.44-45. “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo” por la Asociación Española de Normalización y Certificación, 2007, p.19-22.

2.14. VENTAJAS E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Dentro de las ventajas o aspectos positivos de la integración (Abril Sánchez, Enriquez Palomino, & Sánchez Rivero, 2009):

- a. La primera ventaja la obtenemos cuando decidimos implantar el sistema integrado en la organización, ya que el proceso de diseño e implementación del sistema de gestión integrado supone una disminución considerable de los costes asociados a la implementación de los tres sistemas por separado.
- b. Otra consecuencia positiva es la simplificación y el menor coste en el proceso de certificación, en comparación con la certificación de los tres sistemas considerados independientemente. Además, la certificación de cada nueva área más sencilla, al no ser necesario tener en cuenta nada más que los aspectos específicos del nuevo sistemas en cuestión.
- c. Las auditorias de implantación, seguimiento y revisión de los tres sistemas se

realizarían al mismo tiempo, en los plazos correspondientes, por un equipo auditor polivalente o multi disciplinar. La preparación y realización de estas auditorías supone, igualmente, un ahorro considerable de costes para la organización, tanto tiempo como en dinero.

- d. El certificado de empresa certificada en las tres áreas de gestión se conseguirá más rápidamente al ser un único certificado para los tres sistemas de gestión.
- e. Se simplificaría la documentación necesaria al ser ésta única, lo que traería consigo transparencia, facilidad de manejo y reducción de costes de mantenimiento, así como una optimización del tiempo y recursos que hay que emplear en el cumplimiento de los requisitos del sistema. La minimización de la documentación lleva aparejada una reducción de los registros, lo que simplifica igualmente la gestión y control de los mismos.

Una organización con un sistema integrado tiene una política de gestión integrada, un manual común, procedimientos de gestión comunes, instrucciones operativas integradas y una cultura de gestión común.

- f. La unidad en la gestión se traduce en una mejora de la misma, aumentando la eficacia en la gestión de los sistemas y la eficacia en la consecución de los objetivos y metas definidos en la organización. Esto traerá consigo reducir la posibilidad de resolver problemas en un área (calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales), a costa de crear nuevas dificultades en otras áreas.
- g. Se minimizan las distorsiones en la asignación de recursos en las tres áreas, ya que la integración de los tres sistemas va a suponer que no se priorice ningún sistema en perjuicio o detrimento de los restantes.
- h. Es un incentivo para la innovación en las organizaciones, que proporciona valor añadido a sus actuaciones. La disposición y el compromiso de las empresas a participar en la mejora de la calidad, en la reducción de los riesgos laborales y en la preservación del medio ambiente, se traduce en una optimización de su funcionamiento al contar con un sistema único y, por tanto, un sistema más fácil de manejar, desarrollar y mantener, a la vez que ayudará y animará a las organizaciones a mejorar su competitividad y su situación en el mercado.

En relación con esta ventaja, no podemos dejar pasar el hecho de que cada vez son más los contratistas principales que exigen a sus subcontratistas que tengan certificados uno, dos o incluso los tres sistemas de gestión.

- i. La progresiva implantación de sistemas integrados en las organizaciones y la cultura de gestión empresarial y nueva manera de trabajar que ello supone, puede sensibilizar a los poderes públicos para establecer medidas de fomento encaminadas a difundir y promover la implantación de este tipo de sistemas en otras organizaciones. Esta sección de fomento por parte de la Administración debería ir acompañada, no obstante, de una disminución del intervencionismo público sobre estas organizaciones para colaborar en la búsqueda de la eficacia del nuevo sistema.
- j. El sistema integrado lleva aparejado una mayor participación y motivación de todo el personal de la organización, ya que es más fácil conseguir esta participación y motivación en un único sistema que si se le pide al personal que lo haga en tres distintos y a la vez.
- k. La medición, evaluación y seguimiento de los objetivos marcados y de los avances conseguidos en las tres áreas se lleva a cabo de una manera más eficaz.
- l. En general supone un ahorro de costes en aspectos tan importantes como el personal y el tiempo empleado en reuniones, en la gestión de los sistemas o en formación.
- m. Mejora de la imagen de la organización ante la sociedad y aumento de la confianza que la misma genera entre clientes y consumidores.

2.15. DESCRIPCIÓN DE EZENTIS PERÚ

2.15.1. Descripción General

EZENTIS Perú, es una empresa de servicios cuyo objeto principal es la construcción y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones, electrificación, energía y obras de Infraestructura Civil.

Pertenece al Grupo empresarial español que cotiza en las bolsas de Madrid y Bilbao, con más de 9000 empleados y una facturación anual de más de 200 millones de euros.

El negocio se centra en la “última milla”, aquella que llega a los hogares mediante servicios de Telecomunicaciones, Electricidad y Agua. Cuenta con filiales en España, Argentina, Chile, Perú, Brasil, Colombia, Panamá, Jamaica, Haití, en un futuro en México.

La filial de Perú ha desarrollado las siguientes líneas de negocio:

- Mantenimiento e instalación de redes eléctricas de media y baja tensión
- Supervisión de la instalación de redes eléctricas
- Mantenimiento e instalación de redes de telecomunicación
- Instalación de redes de telecomunicación, fibra óptica.

2.15.2. Lugar

La Sede Central de EZENTIS Perú, está ubicada en la Av. Argentina N° 3090 – P.C Callao (Figura N° 6). En el que se cumple funciones de almacenamiento de vehículos, materiales para la ejecución de los servicios designados por el cliente y trabajos administrativos.

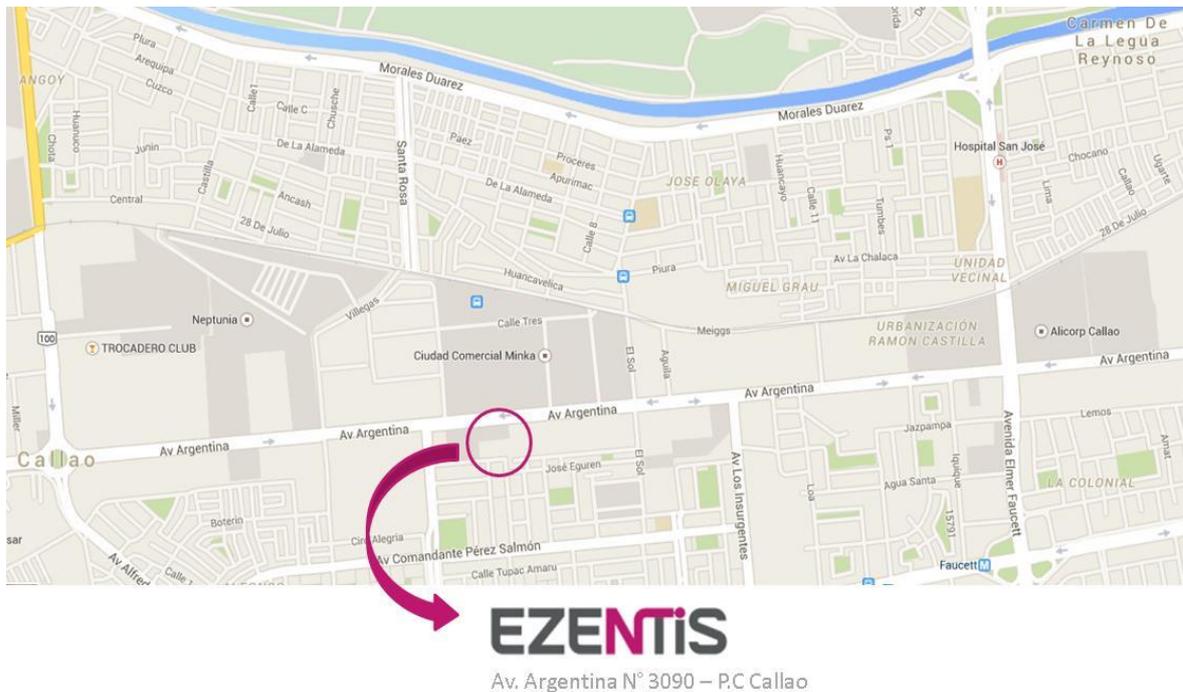


Figura N° 6: Ubicación de sede central de empresa

Fuente: Elaboración Propia

2.15.3. Descripción de los Servicios

Los servicios relacionados con las Operaciones Técnicas y Comerciales según las especificaciones Técnicas dadas por el cliente se encuentran basadas en los estándares de ingeniería, normatividad aplicable vigente, procedimientos de operación, construcción y mantenimiento.

El alcance del presente proyecto describe los servicios que brindan EZENTIS Perú, en el cuadro N° 3 Detallan los servicios según las operaciones:

Cuadro N° 3: Descripción de los servicios brindados por EZENTIS Perú

N°	SERVICIOS	OPERACIONES
1	Obras Distribución	Técnica
2	Mantenimiento de Redes	
3	Mantenimiento de Alumbrado Público	
4	Emergencia: Baja Tensión Media Tensión	
5	Manejo de Conexiones	Comercial
6	Corte y Reconexiones	
7	Lectura y Reparto	
8	Inspecciones (Control de Pérdidas)	

Fuente: Organigrama General, EZENTIS Perú, 2015.

A. Operación técnica

a.1. Obras Distribución

Comprende los servicios de construcción de Obras Eléctricas en Redes de Distribución de Energía Eléctrica en Media y Baja Tensión.

Los proyectos más frecuentes que se ejecutan en Redes MT/BT son:

- Construcción de nuevas redes MT o BT, que tiene como alcance la construcción de la totalidad de las obras Civiles y Eléctricas de una línea MT/BT y/o subestación de distribución o transformación. Estos trabajos normalmente requieren de una o varias desconexiones para su puesta en servicio.
- Mejoras en las redes existentes, que tiene como alcance el reemplazo de conductores, aisladores, herrajes, transformadores, equipos de protección o maniobra, generalmente que han cumplido su tiempo de vida útil y se encuentran en mal estado. Los trabajos normalmente serán ejecutados considerando desconexiones programadas de las redes eléctricas.

- Ampliación o Construcción de redes MT o BT para atender clientes, que tiene como alcance la construcción de la totalidad de las obras de una línea MT/BT y/o subestación de distribución o transformación y la conexión BT hacia clientes que han solicitado nuevos suministros o ampliación de los mismos. Los proyectos que aquí se generan, son de magnitudes diferentes, cuanto en número cuanto en impacto en las redes. Existe proyectos para atender clientes que solicitan grandes potencias (mayores a 300 kW), clientes medios para suministros entre 20 a 300 kW, clientes pequeños para suministros menores a 20 kW, en general en este último caso el impacto de los proyectos sobre las redes de la compañía es menor, pero en volumen son ampliamente mayores, situación que debe ser considerada debido al volumen de obras a ejecutar. Estos trabajos normalmente requieren de una o varias desconexiones para su puesta en servicio.

a.2. Mantenimiento de Redes

Comprende la prestación de servicios de mantenimiento de redes y subestaciones Media y Baja Tensión. Las redes de distribución operan principalmente en voltajes nominales de 0.23 kV, 10 kV, 20 kV y 22.9 kV.

Los programas de mantenimiento establecido son:

- Conexión y desconexión de circuitos de Media Tensión para ejecución del Mantenimiento Preventivo o Correctivo (Autoservicio).

Consiste en ejecutar la apertura y cierre de equipos de maniobra, apertura y cierre de primarios de subestaciones de distribución, instalación de tierras temporarias en coordinación con Centro de Operaciones.

- Mantenimiento preventivo de circuitos de Media Tensión (estructuras, redes y subestaciones)

Consiste en ejecutar el mantenimiento integral de estructuras, equipos de seccionamiento, protección y transformadores de distribución incluye tablero de baja tensión y pozos a tierra. Para ello se deberá realizar la inspección previa con 48 hrs. de anticipación del circuito a ejecutar con la finalidad de verificar si existe cambio de topología, accesos y viabilidad de ejecución de las actividades programadas en la Orden de Trabajo.

- Inspección termográfica de redes y subestaciones de distribución (SED)
 Consiste en inspeccionar detenidamente mediante el uso de un equipo termográfico las temperaturas mayores a las de referencia en las conexiones del circuito principal y derivaciones, incluidas las protecciones o seccionamiento (conectores, empalmes, elementos de conexión de los seccionadores, conexiones de los transformadores, condensadores, reguladores de tensión y conductores).

- Pruebas y mantenimiento de equipos de protección
 Las actividades de mantenimiento que se realizan en los Relés Primarios y Secundarios son las pruebas funcionales de operación, ajustes de los parámetros de calibración y cambio en caso requiera.

- Inspección general de alimentadores con niveles de Media Tensión 10, 20, 22.9 kV y Baja Tensión 0.22 y 0.38 kV.
 Consiste en realizar revisión minuciosa de los conductores, estructuras, ferretería, equipos de protección, equipos de maniobra sea a pie o en vehículo. Debiendo registrar todas aquellas deficiencias con posibilidad de repercutir en la seguridad de las personas, el medioambiente, las instalaciones, o que puedan afectar a la continuidad de suministro eléctrico.

- Mantenimiento de baterías y cargadores de Subestaciones de Distribución y Minicentrales
 Consiste en la limpieza, ajustes de conexiones, cambio de baterías y revisión y/o rellenado de electrolito. Para cargadores de baterías se realiza la limpieza de la polución y pruebas de tensión y corriente.

- Mantenimiento Medición del sistema de puesta a tierra de SED y Minicentrales
 El programa de mantenimiento de sistema de puesta a tierra considera la inspección, medición y mantenimiento de los pozos a tierra de las Subestaciones de Distribución.

- Mantenimiento preventivo en caliente de SED convencionales, compactas, subestaciones de transformación y limpieza de local

Consiste en la termovisión general de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión, retiro de polución mediante el aspirado, aplicación de solvente dieléctrico y limpieza integral de local.

Esta actividad se realiza con circuitos energizados.

- **Mantenimiento de reguladores de tensión, banco de condensadores y reclosers**
Consiste en la Inspección, limpieza integral, análisis de aceite dieléctrico. Revisión de pozos a tierra, verificación de los parámetros de regulación.
- **Hidrolavado de Subestaciones y estructuras de Media Tensión.**
Comprende la aplicación de agua purificada con el equipamiento necesario para la limpieza de aisladores, Cut Out's en las Subestaciones de Distribución y Estructuras de Media Tensión. Los trabajos se ejecutaran con las redes de distribución en Servicio.
- **Mantenimiento preventivo de circuitos de Baja Tensión (estructuras, redes y subestaciones).**
Esta actividad consiste en la reparación de redes aéreas y subterráneas, cambio de ferretería, postes, tablero y llaves de baja tensión y accesorios.
- **Reforma de redes de Media y Baja Tensión**
Consiste en la traslado, reubicación renovación de las instalaciones eléctricas por cumplimiento de normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad o atención de terceros.

a.3 Mantenimiento de Alumbrado Público

Comprende la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de alumbrado público (AP) a efectuarse según las especificaciones técnicas indicadas.

- **Atención diaria no programada de reclamos de alumbrado público**

La cantidad de luminarias del parque AP, la cantidad de reclamos ingresados y atendidos y la proporción por zona se detalla en las especificaciones del cliente.

Los reclamos SAPs ingresados por cualquier medio (telefónico, correo u otros) deben ser atendidos dentro de los plazos establecidos por el cliente.

- **Detección y normalización masiva programada (por distritos) de puntos apagados**
Se realizaran dos o más inspecciones al año en todo el parque de alumbrado público del cliente (inspecciones) con el fin de detectar las deficiencias Típicas establecidas en el Procedimiento 078-2007 Osinergmin y sus futuras modificaciones, posteriormente se programa su normalización en forma masiva.
- **Cambio de postes chocados y corroídos**
- **Mantenimiento programado de fotocélulas**
Se realizan aproximadamente 2000 trabajos de mantenimiento de fotocélulas por año.
- **Atención programada de trabajos por cartas de clientes**
Este tipo de trabajos es más amplio que la atención de reclamos, no son trabajos puntuales, normalmente se realizan las mejoras del alumbrado público de determinadas zonas, calles, avenidas, parques, alrededores del parque con cambio de luminarias o cambio de lámparas y cambio de luminarias masivamente en urbanizaciones.
- **Cambio programado de lámparas agotadas**
Se realizará dos inspecciones al año del todo (o más) el parque de alumbrado público del cliente (inspecciones) en donde se detecta lámparas agotadas y posteriormente son programadas su normalización en forma masiva.
- **Red Alumbrado Público (A.P)**
Las redes que cuenta el cliente pueden ser de tipo aéreo o subterráneo y son exclusivos para el servicio de alumbrado público de 0.22kV. Las redes aéreas

pueden ser del sistema DAC, DAE, DAM (este último por tener una fase en 10 KV se debe contar con el apoyo de Unidad de Líneas Energizadas para poder intervenir).

Además de reparar las fallas en cables, se tiene que normalizar tableros de A.P. en la SED, y conexiones en unidades de A.P. (Poste AP).

- **Mantenimiento de Tableros de Alumbrado Público (AP)**

El trabajo comprende en reponer en los tiempos más rápidos (dentro de las 24h según procedimiento vigente de Osinergmin) un circuito con apagado parcial o total, reemplazar fusibles, normalizar conexiones, control del encendido y acometidas en unidades de A.P. (Poste AP). Asimismo el mantenimiento programado.

Conexión o Acometida: Cable que conecta la red matriz de Alumbrado Público con la luminaria. Los tipos de conexión o acometida son:

Subterránea: Derivadas de la red subterránea.

Aérea: Derivada de la red aérea matriz.

Conexión Aérea DAC-DAE: Derivada de las cajas de distribución ubicadas en los postes.

Cable subterráneo de alimentación de la SE a red aérea.

Tablero de Control A.P.: Conjunto electromecánico conformado por llaves, fusibles protección, medidor, fotocélula, reloj, contactor y conexiones.

Unidad de A.P.: Conjunto de poste, pastoral, luminaria, equipo encendido y lámpara.

a.4. Emergencia de Baja y Media Tensión

El servicio contratado comprende las actividades de operación, localización, reparación y normalización del servicio interrumpido de manera imprevista y programada.

- **Media Tensión**

Considera la atención de las interrupciones imprevistas y programadas que suscitan en la explotación del subsistema de distribución del cliente, bajo la dirección del

Centro de Operaciones y en coordinación con el administrador del presente contrato, que velará por el buen desempeño de este servicio.

Los trabajos principales a desempeñar en este contrato serán:

Interrupciones de MT, consiste en la operación, localización, reparaciones de fallas menores en la red y normalización del servicio interrumpido.

Reparaciones de MT, comprende las reparaciones mayores den la red, donde se debe utilizar medios que superen la capacidad de los recursos de operación y maniobra.

- **Baja Tensión**

Comprende la atención de los reclamos por falta de servicio en un suministro de baja tensión identificado como Solicitud de Atención de Emergencia (SAE), así como la falla que involucren a más de un suministro denominada Orden de Atención (OA).

B. Operación Comercial

b.1 Manejo de Conexiones

El servicio de Manejo de Conexiones se agrupa en tres (03) grandes grupos, los que son; Conexiones, Mantenimiento de conexiones y Normalización.

- **Conexiones**

Construcción de conexiones y/o conexión de empalmes

La construcción de conexiones incluye la realización de proyectos y construcción de todos aquellos trabajos eléctricos que permita la incorporación de un cliente al sistema de distribución y que no requieran de una modificación de red, pudiendo ser aéreos y/o subterráneos. Para la construcción de empalmes se debe considerar la construcción la metida, empalme e instalación de caja y medidor entre otros.

La conexión de empalmes corresponde a la actividad de conectar el cable de acometida del cual se alimentará el cliente, con la red de EZENTIS Perú para que el primero pueda recibir suministro de energía.

- **Modificación de conexiones**

Corresponde a la ejecución de todos aquellos proyectos eléctricos que consideran una modificación en la conexión del cliente, tales como aumento de capacidad en la potencia contratada y traslados de conexiones; cambio de ubicación o cambio de equipo de medida, entre otros.

- **Mantenimiento de Conexiones**

Corresponde a toda actividad asociada al mantenimiento de la conexión del cliente con el fin de asegurar el correcto suministro de energía de acuerdo a los criterios técnicos especificados. Dentro de esta actividad se puede considerar los cambios de conductor, reposición/cambio de: medidor, cerradura, caja, mica, tapa, térmicos, entre otros.

- **Normalización**

Corresponde al desarrollo de todos los trabajos técnicos que conducen a la eliminación de las irregularidades que se puedan presentar en las conexiones de los clientes, así como también a la ejecución de trabajos en la red de baja tensión que dificulten la vulneración de las instalaciones. Todo esto con el propósito de reducir las pérdidas de energía.

Se entienden incluidos en el alcance de este servicio los procesos, actividades y funciones que se definen a continuación:

Normalizar las conexiones de los suministros que presentan irregularidades que no permiten su correcta facturación.

Trabajos de adecuación en las redes de baja tensión conducentes a dificultar la vulneración de las instalaciones.

b.2. Corte y Reconexiones

Para el servicio de Cortes y Reposiciones se definen las siguientes actividades a ejecutar:

- **Corte (o suspensión) de Suministro.**

Esta actividad forma parte del Control de Morosidad y se refiere a la suspensión

(corte) del servicio de energía eléctrica en un suministro mediante alguna de las modalidades practicadas por el cliente. Se debe incluir también todos los tipos de corte especial como es el retiro de medidores, seccionamiento de acometida entre otros.

- **Reposición**

Como parte de esta actividad, se considera la reposición (reconexión) del servicio de energía eléctrica en un suministro de acuerdo a las modalidades establecidas por el cliente.

- **Desmantelamiento del Servicio Eléctrico**

Esta actividad se refiere al retiro del medidor y accesorios para acometidas aéreas, derivadas y subterráneas sin desconexión de empalme. Para retiros con desconexión de empalme se efectuara previa comunicación al Ente Fiscalizador con 48 horas de anticipación a la ejecución del trabajo.

Tipos de Ordenes

Para el caso de cortes y reposiciones, se definen los siguientes tipos de órdenes de trabajo a ejecutar:

Ordenes Simples: Trabajos de cortes y reposiciones de primer nivel (cable y térmico).

Ordenes Especiales: Trabajos de cortes y reposiciones de segundo y tercer nivel, tales como aislamientos, postes, tapiados y alimentaciones

Los desmantelamientos y detecciones de reventas son considerados como ordenes especiales.

b.3. Lectura y Reparto

- **Lectura**

Esta actividad consiste en el levantamiento de la información de los medidores de energía de todos los usuarios agrupados por sectores y zonas, de acuerdo a la relación y cronograma proporcionados por el cliente, además de registrar cualquier otra información que se le encargue obtener y/o verificar, tales como suministros no incluidos en la base de lectura (informar en planilla definida por el cliente),

suministros fuera de ruta u otras irregularidades; estas últimas a informarse de acuerdo a un código predeterminado por el cliente.

- **Reparto**

Esta actividad consiste en la distribución de las boletas o facturas y documentos anexos de todos los usuarios agrupados por sectores y zonas, estos documentos se encuentran embolsados o ensobrados; adicionalmente el sobre contiene una revista del cliente que se distribuye a la totalidad de los clientes. Asimismo es obligatorio que se reparta, adjunto en el sobre, por cuatro veces al año y a la totalidad de los clientes, las obligaciones y derechos de los usuarios y otra documentación que la legislación pudiera eventualmente exigir.

b.4. Inspecciones (Control de Pérdida)

El servicio consiste en la ejecución de inspecciones en terreno a suministros a fin de descartar posibles irregularidades que originen una incorrecta facturación de energía y la elaboración de expedientes donde se configure la irregularidad detectada de acuerdo a criterios determinados por el cliente y de la Norma de Reintegros y Recuperos de Energía Eléctrica (Ministerio de Energía y Minas).

Para este servicio se define las siguientes actividades a ejecutar:

- Recepción y distribución de las órdenes de inspección.
- Cumplir con los procedimientos de seguridad para la ejecución de los trabajos (charla de 5 minutos, ASTs, ASGs, etc.)
- Inspección de suministros.
- Configuración de CNR's según Norma de Reintegros y Recuperos de Energía Eléctrica.
- Ejecución y/o Generación de Ordenes de Trabajo (OT).
- Preparación y entrega de expedientes de CNR's según Norma de Reintegros y Recuperos de Energía Eléctrica y según lo descrito en las instrucciones de recepción de trabajos.
- Registro en el sistema comercial del cliente de los trabajos realizados en el campo según lo descrito en las instrucciones de recepción de trabajos.

2.15.4. Estructura Organizacional de EZENTIS Perú

El organigrama general de EZENTIS Perú se presenta en la figura N° 7, en la cual identifica los órganos de dirección y de línea.

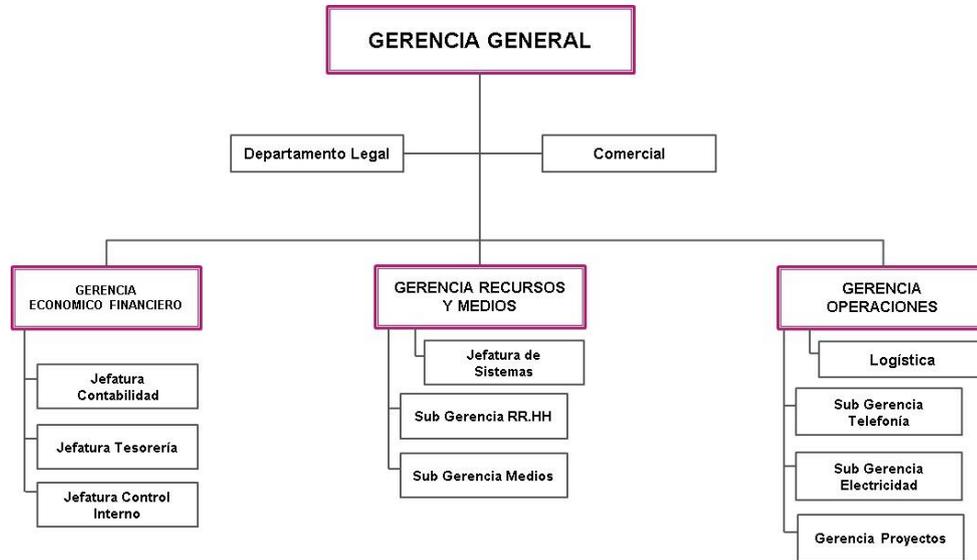


Figura N° 7: Organigrama general de EZENTIS Perú

Fuente: Organigrama General, Recursos Humanos EZENTIS Perú, 2015.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, SSMAC, es la responsable de la implementación del sistema integrado de gestión la cual se encuentra dentro de la Sub Gerencia de Medios, en la figura N° 8, se describe la estructura organizacional.

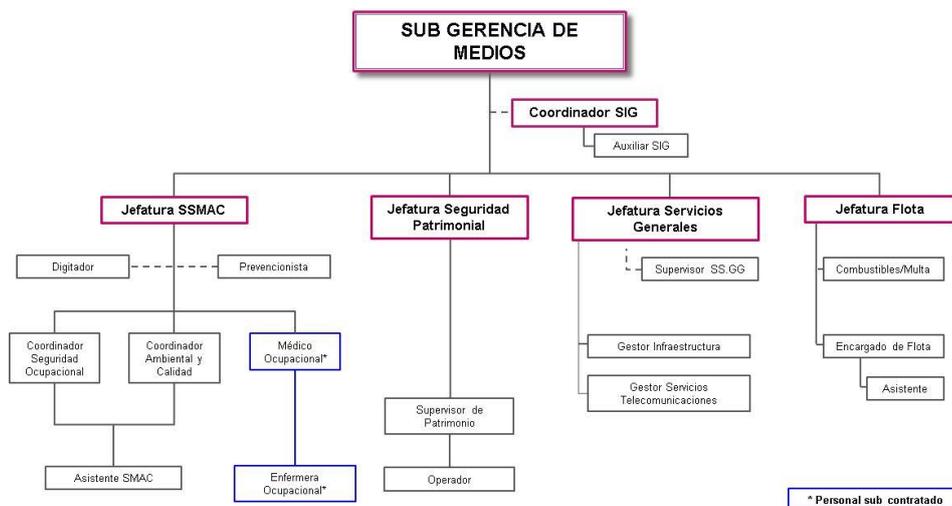


Figura N° 8: Organigrama sub gerencia de medios

Fuente: Organigrama General, Recursos Humanos EZENTIS Perú, 2015.

La Gerencia de Operaciones es un órgano de línea en ella se encuentran la Sub Gerencia de Electricidad, Sub Gerencia de Telecomunicaciones y Gerencia de Proyectos, donde se encuentra el 100 por ciento del personal operativo, es decir, el personal que realiza los servicios. Por ello se describe en las figura N° 9 y figura N° 10 los servicios que ejecutan y los puestos de trabajo identificados.

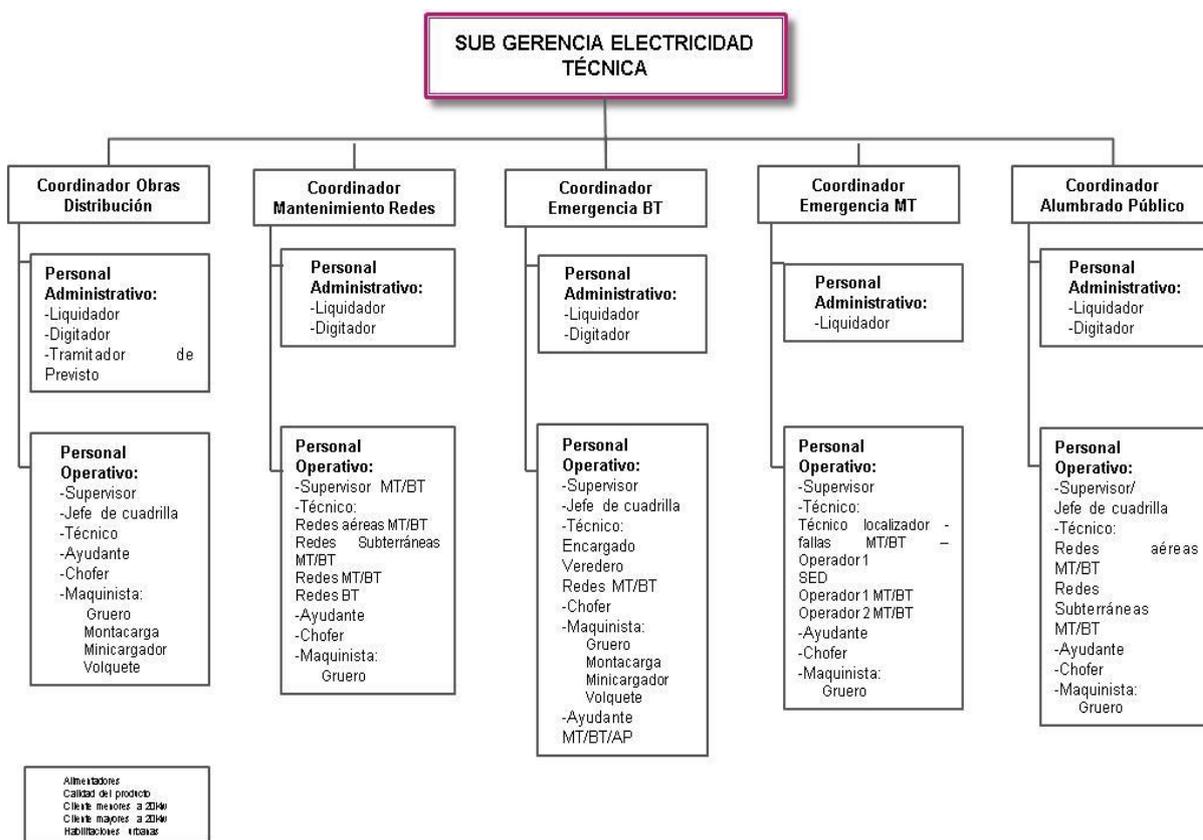


Figura N° 9: Organigrama sub gerencia de electricidad-operación técnica

Fuente: Organigrama General, Recursos Humanos EZENTIS Perú, 2015.

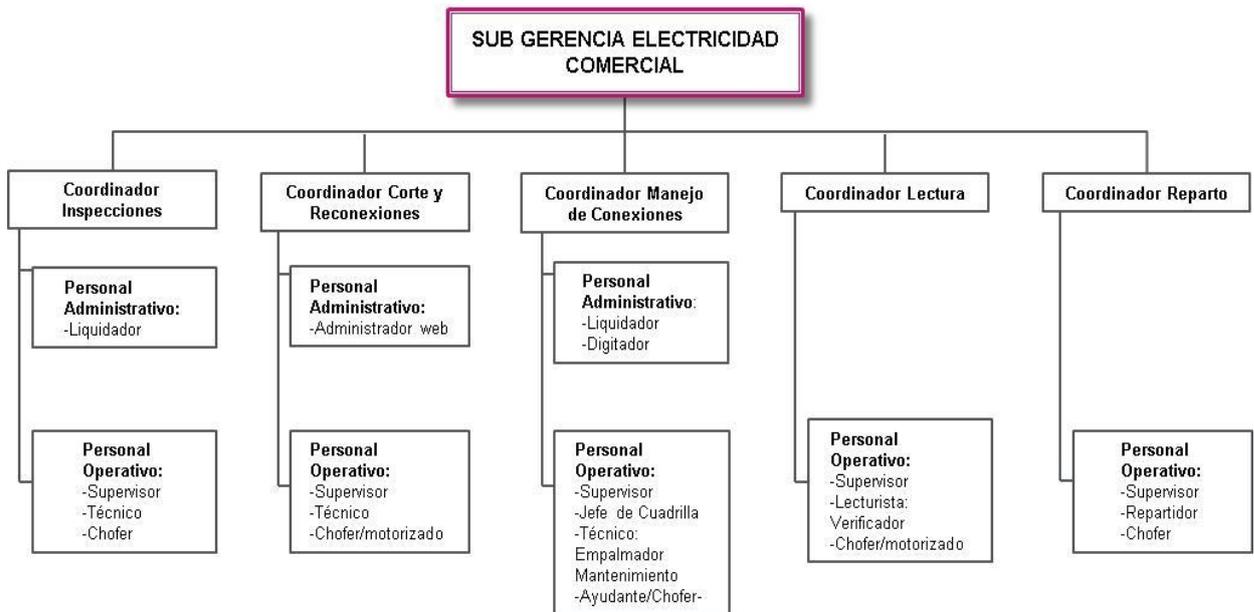


Figura N° 10: Organigrama sub gerencia de electricidad-operación comercial

Fuente: Organigrama General, Recursos Humanos EZENTIS Perú, 2015.

El personal de EZENTIS Perú, se encuentra clasificado en personal administrativo y operativo, según las funciones establecidas por los puesto de trabajo de cada área, la cual se encuentra descrita en la tabla N° 1 Cantidad de Personal de EZENTIS Perú, de acuerdo al alcance del presente proyecto.

Tabla N° 1: Cantidad de personal de EZENTIS Perú

N°	GERENCIA	ÁREA	SUB ÁREA	TIPO	CANTIDAD
1	Gerencia General	--	--	Administrativo	7
2	Gerencia de Operaciones	--	--	Administrativo	6
		Jefatura Logística	Compras	Administrativo	3
			Almacén electricidad	Administrativo	19
		Sub Gerencia de Electricidad	Obras Distribución	Operativo	157
			Mantenimiento de Redes	Operativo	59
			Emergencia BT	Operativo	136
			Emergencia MT	Operativo	61
			Alumbrado Público	Operativo	71
			Manejo de Conexiones	Operativo	81
			Inspecciones	Operativo	75
			Corte y Reconexiones	Operativo	30
Lectura	Operativo	18			
Reparto	Operativo	13			
3	Gerencia de Finanzas	--	--	Administrativo	1
		Jefatura de Contabilidad	--	Administrativo	5
		Jefatura de Tesorería	--	Administrativo	3
		Jefatura Control Interno	--	Administrativo	1
4	Gerencia de Recursos y Medios	Sub Gerencia de Medios	Sistema Integrado de Gestión	Administrativo	2
			Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiental y Calidad	Administrativo	13
			Jefatura Seguridad Patrimonial	Administrativo	12

Continúa...

... continuación

N°	GERENCIA	ÁREA	SUB ÁREA	TIPO	CANTIDAD
4	Gerencia de Recursos y Medios	Sub Gerencia de Medios	Jefatura Servicios Generales	Administrativo	7
			Jefatura Flota Vehicular	Administrativo	4
		Jefatura de Sistemas	--	Administrativo	6
		Sub Gerencia de RR.HH	Administrador RR.HH	Administrativo	2
			Jefatura de Servicio Social	Administrativo	2
			Jefe de Selección	Administrativo	3
			Jefe de Planilla	Administrativo	5
Sub total personal administrativo					101
Sub total personal operativo					701
TOTAL DE PERSONAL					802

Fuente: Planillas empresa EZENTIS Perú, 2015.

2.15.5. Plan Estratégico de EZENTIS Perú

EZENTIS Perú describe las actividades presentes y futuras de la organización en los siguientes ítems:

Misión

Llevar progreso a la comunidad a través de servicios de infraestructura y tecnología, cuidando el bienestar de nuestro personal y la satisfacción del cliente.

Visión

Ser la mejor opción en servicios de infraestructura y tecnología con altos estándares en aspectos de seguridad, de responsabilidad social y de excelencia operativa.

Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

La alta dirección describe sus propósitos y compromisos en los siguientes

lineamientos:

- Otorgar un buen nivel de servicio, satisfaciendo los requisitos de nuestro clientes con la calidad esperada y personal calificado.
- Prevenir, controlar y minimizar la ocurrencia de enfermedades ocupacionales y lesiones; por caídas, golpes y electrocuciones.
- Incentivar a nuestros colaboradores a llevar una vida saludable a través de la Gestión de Salud Ocupacional y Bienestar Social.
- Prevenir la contaminación ambiental, disminuyendo la generación de residuos sólidos, y optimizar el uso de los recursos naturales.
- Cumplir con la normativa legal vigente y otros requisitos asumidos por EZENTIS Perú.
- Garantizar la consulta, participación, concientización y capacitación de nuestros colaboradores.
- Mejorar continuamente el Sistema Integrado de Gestión y el desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo. Es responsabilidad de todos los miembros de EZENTIS PERÚ, el cumplimiento de lo establecido en la política de nuestra organización.

Objetivos y Metas Estratégicos

EZENTIS Perú, cuenta con nueve objetivos referidos a la seguridad en el trabajo, los que se encuentran descritos en el cuadro N° 4. El responsable del control, análisis e interpretación de las metas obtenidas es el coordinador de Seguridad Ocupacional.

Cuadro N° 4: Objetivos y metas seguridad en el trabajo

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META
1	Reducción de Accidentabilidad Laboral	N° inspecciones preventivas al trabajo / mes	30% del personal
2	Disminuir las notificaciones de las actividades operativas	IPAL 50 (Indicador Preventivo de Accidente Laboral)	$IPAL \leq 3$
3	Cero accidentes fatales	Nro Accidentes fatales.mes	0 (cero)
4	Prevenir la ocurrencia de accidentes	Índice de frecuencia (IF) = $N^{\circ} \text{ Accidentes (fatales+incapacitantes)} * 1000000 / N^{\circ} \text{HH trabajadas}$	$IF \leq 3.11$
5	Reducir el Índice de Severidad	Índice de Severidad (IS) = $N^{\circ} \text{ Días perdidos} * 1000000 / N^{\circ} \text{HH trabajadas}$	$IS \leq 68.18$
6	Prevenir accidentes ocasionados por Contacto Eléctrico (CE)	Índice de frecuencia CE (IFce) = $N^{\circ} \text{ Accidentes por Contacto Eléctrico} * 1000000 / N^{\circ} \text{HH trabajadas}$	$IFce \leq 0.0$
7	Prevenir accidentes generados por Trabajos en Altura (TA)	Índice de frecuencia TA (IFta) = $N^{\circ} \text{ Accidentes por Trabajos en Altura} * 1000000 / N^{\circ} \text{HH trabajadas}$	$IFta \leq 0.0$
8	Verificar el cumplimiento del desempeño que realizan los trabajadores en el desarrollo de sus actividades	INDICADOR PREVENTIVO DE SEGURIDAD = $N^{\circ} \text{ de cumplimiento} * \text{trabajador} / \text{Total de inspecciones realizadas}$	Mayor a 0.9
9	Aumentar la Cultura de Prevención, contando con personal competente en tareas que puedan impactar sobre la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	VOLUMEN DE CAPACITACION = $N^{\circ} \text{ trabajadores asistentes} * \text{horas capacitadas}$	10500 HH-C

Fuente: D-GG-03 Registro de Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión. EZENTIS Perú, 2014.

El responsable del control, análisis e interpretación de las metas de la Gestión de Salud Ocupacional es el médico ocupacional, para ello cuentan con cuatro objetivos referidos a la Salud Ocupacional. Los que se encuentran descritos en el cuadro N° 5.

Cuadro N° 5: Objetivos y metas de la gestión de salud ocupacional

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META
1	Seguimiento, monitoreo de enfermedades ocupacionales.	Tasa de Prevalencia y/o incidencia= N° total de enfermed. Relac. Al trabajo x 100 / N° total de trabajadores	Tasa ≤ 5 %
2	Seguimientos de accidentes laborales, evaluación de su evolución y recuperación, examen de reingreso a puesto laboral o rotación de puesto laboral.	Índice de cumplimiento= N° de Exámenes de reingreso por accidentes x 100/ N° Total de accidentes con descanso médico mayor a 30d	100 %
3	Control y seguimientos de los exámenes médicos ocupacionales pres laborales y periódicos.	Índice de cumplimiento= N° de Trabajadores evaluados x 100/ N° total de trabajadores programados.	100%
4	Seguimiento del programa de campañas médicas periódicas gestionada por el área de asistencia social.	Índice de cumplimiento= N° de Campañas medicas desarrolladas x 100/ N° de campañas médicas programadas	100%

Fuente: D-GG-03 Registro de Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión. EZENTIS Perú, 2014.

Con respecto a la Gestión Ambiental cuenta con seis objetivos, los que se describen en el cuadro N° 6. El responsable del control, análisis e interpretación

Cuadro N° 6: Objetivos y metas de la gestión ambiental

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META
1	Mantener las emisiones vehiculares dentro de los LMP	Cumplimiento LMP	100 % de RTV vigentes
2	Optimizar el consumo de papel	Total de impresiones y fotocopias / trimestre	≤250 000
3	Eficiencia Energética	Operatividad de instalaciones de agua = Notificaciones / Inspecciones	0 (cero)
4		Cumplimiento de medidas de racionalización de energía eléctrica = Personal incumplido / personal inspeccionado	0 (cero)
5	Evitar las multas por acumulación de residuos sólidos	Cantidad de multas por desmonte al semestre	0 (cero)
6	Evitar las multas por daños a las áreas verdes	Cantidad de multas por dañar áreas verdes al semestre	0 (cero)

Fuente: D-GG-03 Registro de Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión. EZENTIS Perú, 2014.

Respecto a la mejora continua del sistema integrado de gestión se ha designado dos objetivos los que se describen en el cuadro N° 7. El responsable del control, análisis e interpretación de las metas es el coordinador del sistema integrado de gestión.

Cuadro N° 7: Objetivos y metas de la mejora continua

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META
1	Asegurar la participación y aportes mediante la consulta del personal referente al Sistema de gestión	Respuesta a participación = N° de respuestas *100 / n° de participaciones	100%
2	Asegurar la eficacia de las capacitaciones para el trabajador	Índice de Eficacia = N° de reportes(*) satisfactorios * 100 / N° Total de reportes realizados	Total de acciones propuestas cumplidas

Fuente: D-GG-03 Registro de Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión. EZENTIS Perú, 2014.

2.16. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

2.16.1. Identificación de Peligros/Aspectos Ambientales y Riesgos/Impactos

Ambientales

Del procedimiento general de Identificación y evaluación de peligros/riesgos y aspectos/impacto ambiental PG-SMAC-04 (2014) indica que la metodología empleada para la identificación de peligros y aspectos ambientales se realiza mediante la observación in situ de los trabajos y tras las reuniones con el personal que ejecuta las actividades.

En el caso de la evaluación de los riesgos y aspectos ambientales, ambos utilizan metodologías separadas.

A. Metodología para la evaluación de Riesgos

Para la determinación del RIESGO se emplea la siguiente fórmula;

$$\text{RIESGO} = \text{Probabilidad} * \text{Severidad}$$

Probabilidad (P):

Se entiende como la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Es la relación entre el número de personas expuestas, que realizan actividades similares versus procedimientos existentes, capacitación y exposición al riesgo. La fórmula para el cálculo de la PROBABILIDAD es la siguiente;

$$\text{Probabilidad} = \text{IE} + \text{IF} + \text{ICo} + \text{ICa}$$

A continuación se detalla los índices necesarios para el cálculo de la PROBABILIDAD:

Cuadro N° 8: Calificación del índice de personas expuestas (IE)

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DEL PERSONAL EXPUESTO	IE
1 persona	Muy baja	0
De 2 a 3 personas	Baja	1
De 4 a 12 personas	Media	2
Más de 12 personas	Alta	3

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Cuadro N° 9: Calificación del índice de frecuencia (IF)

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA	IF
Por lo menos una vez al año	No frecuente	0
Por lo menos una vez al mes	Baja	1
Por lo menos una vez por semana	Media	2
Por lo menos una vez al día	Alta	3

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Cuadro N° 10: Índice de control (Documentos existentes) (ICo)

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTROL	ICo
Existen procedimientos documentados, son totalmente satisfactorios, aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos inseguros. Los procedimientos existentes contemplan detalladamente actos, condiciones seguras y controles eficientes.	No requiere control adicional	0
Los procedimientos existentes son parcialmente satisfactorios, no se aplica supervisión. Los procedimientos existentes contemplan medidas de control de carácter general.	Baja	1

Continúa...

... continuación

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTROL	ICo
Existen procedimientos no documentados, se requiere supervisión. La actividad contempla acciones estipuladas por el sector competente o el cliente.	Media	2
No existen procedimientos, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.	Alta	3

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Cuadro N° 11: Índice de capacitación (ICa)

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN	ICa
Personal totalmente entrenado, conoce, propone y controla el peligro y lo previene. El promedio de asistencia a las capacitaciones programadas es mayor al 100%.	Muy baja	0
Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene. El promedio de asistencia a las capacitaciones programadas es de 99% a 50%.	Baja	1
Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control. El promedio de asistencia a las capacitaciones programadas es menor al 50%.	Media	2
Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Alta	3

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Severidad (S):

Se define como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Para determinar la consecuencia, debe considerarse:

- Naturaleza del daño, graduándolo desde un incidente a un accidente mortal
- Accidentes comunicados por el cliente (contratas de igual actividad).
- Número de días de descanso médico.

Cuadro N° 12: Calificación de la severidad

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD	IS
Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar, enfermedad conducente a malestar temporal.	Insignificante (Incidente/Accidente leve)	0
Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, quemaduras tipo A (1er grado), contusiones moderadas, fracturas menores, sordera sin incapacidad, dermatitis moderada.	Baja (Accidente Incapacitante-Total temporal)	1
Quemaduras AB (2do grado), B(3er grado), contusiones serias, fracturas moderadas, sordera con incapacidad, dermatitis serias, asma, enfermedades conducentes a discapacidades permanentes menores.	Media (Accidente Incapacitante-Parcial permanente)	2
Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, daños a la salud irreversible, cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas.	Alta (Accidente Incapacitante-Total permanente)	3
Sucesos cuyas lesiones producen una o varias muertes al(os) trabajador(es)	Muy alta (Accidente mortal)	4

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Nivel del Riesgo (R):

Es una medición que permite evaluar y jerarquizar el riesgo en forma cuantitativa, en función de su probabilidad (F) y consecuencia (C).

En función de estos criterios, los riesgos asociados a cada peligro se evalúan y clasifican como:

Riesgos no aceptables (Riesgos Moderado, importante y con pérdida total)

Riesgos aceptables (Riesgos bajo y muy bajo)

Cuadro N° 13: Descripción de la clasificación del riesgo

ACCIONES A TOMAR	NIVEL DEL RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
No se requieren controles adicionales. Se debe dar consideración a soluciones más efectivas a bajo costo o soluciones que no aumenten más los costos. Se requiere seguimiento para ver si se mantienen los controles.	5 o menos	Riesgo muy bajo
	6 – 8	Riesgo bajo
Se deben realizar esfuerzos para reducir el riesgo verificando que se apliquen los controles existentes, pero los costos de prevención deben ser medidos y limitados. Las medidas de prevención deben ser implementadas en períodos definidos de tiempo.	9 - 16	Riesgo moderado
El trabajo puede continuar pero tomando medidas de prevención en forma inmediata, verificando y recalando los controles existentes, para reducir el riesgo. Si el riesgo implica trabajos en marcha se deben tomar acciones urgentes comunicando al supervisor o jefe inmediato.	17 – 24	Riesgo Importante
El trabajo no debe ser reanudado hasta que el riesgo con pérdida no haya sido reducido a riesgo moderado, posterior de la aplicación y verificación es tratado como riesgo moderado. Si no es posible reducir el riesgo, aún con recursos ilimitados, el trabajo debe permanecer prohibido.	25 a mas	Riesgo con Pérdida Total

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

En la figura N° 11, se puede apreciar un ejemplo de aplicación con la metodología descrita para la evaluación del riesgo.

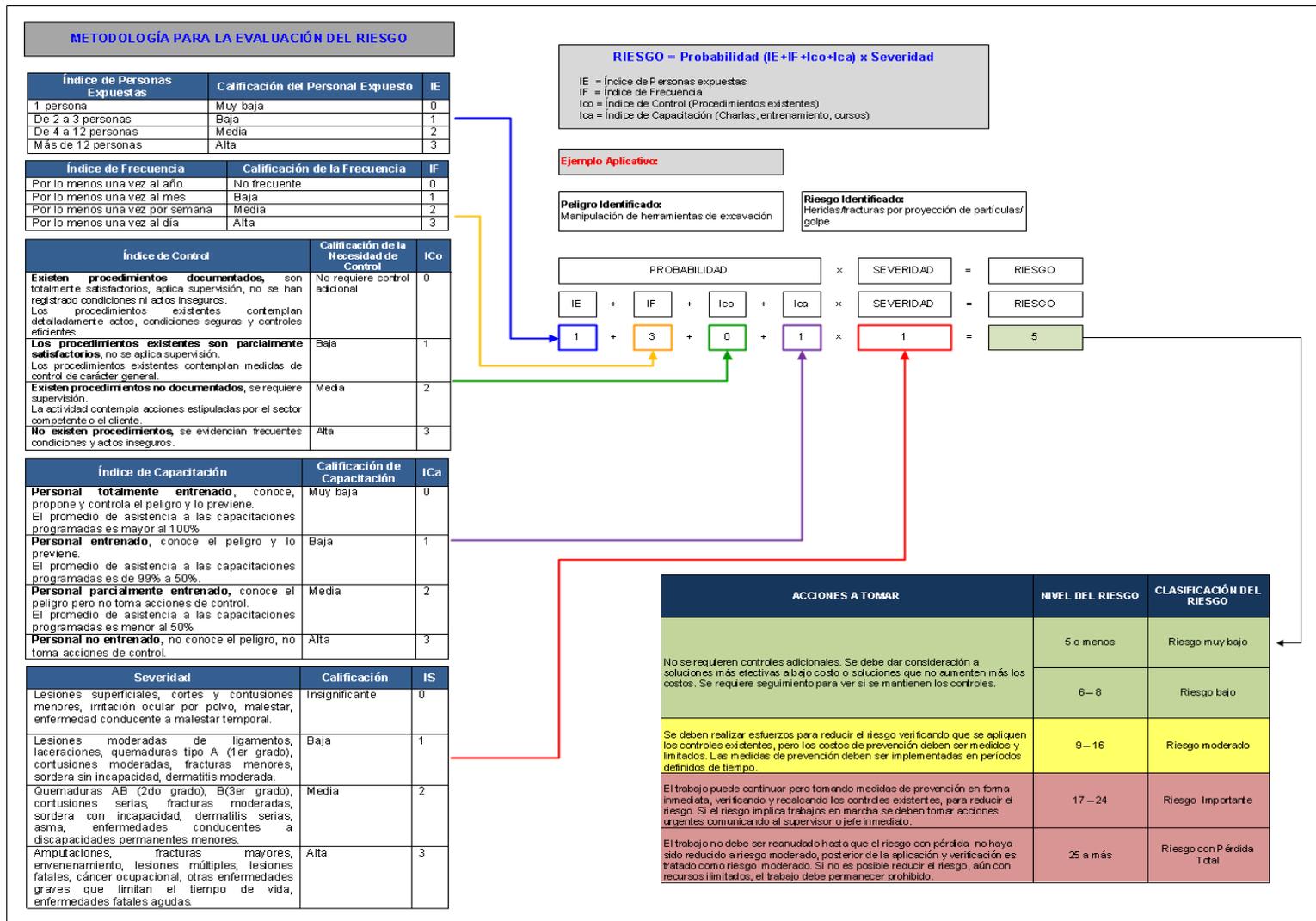


Figura N° 11: Metodología para la evaluación del riesgo

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

B. Metodología para la evaluación del Impacto Ambiental

Para la determinación del IMPACTO AMBIENTAL se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{IMPACTO AMBIENTAL} = C1 * (C2+C3) * C4$$

Legislación ambiental (C1):

Este criterio se evalúa en función a la existencia de requisitos legales que regulen el aspecto ambiental evaluado.

Cuadro N° 14: Calificación del criterio de legislación ambiental

LEGISLACIÓN	(C1)
No existe legislación	1
Existe legislación parcial o muy general	2
Existe legislación específica y clara	3

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Presión de las partes interesadas (C2):

Este criterio se evalúa en función a los reclamos de las partes interesadas.

Considerándose como:

Alta → Exigencias y/o reclamos de Autoridades locales.

Media → Exigencias y/o reclamos de la comunidad local y clientes.

Baja → Exigencias y/o reclamos de los miembros de EZENTIS PERÚ.

Cuadro N° 15: Calificación del criterio de las partes interesadas

PRESIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	(C2)
Alta (A)	20
Media (M)	10
Baja (B)	5

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

Magnitud y probabilidad (C4):

Este criterio se evalúa de acuerdo al cuadro N° 18. Considerándose como:

Cuadro N° 16: Obtención del valor de la magnitud y probabilidad

MAGNITUD Y PROBABILIDAD			MAGNITUD		
			Daño reversible	Daño reversible con tratamiento	Daño irreversible
PROBABILIDAD	01 vez al año	Aspecto ambiental ocurrirá raras veces	5	5	10
	01 vez al mes	Aspecto ambiental ocurrirá en algunas ocasiones	5	10	20
	Todos los días	Aspecto ambiental ocurrirá siempre	10	20	20

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, 2014.

Cuadro N° 17: Calificación del criterio de magnitud y probabilidad C3

MAGNITUD Y PROBABILIDAD	C3
Alta (A)	20
Media (M)	10
Baja (B)	5

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, 2014.

Toxicidad (C4):

La toxicidad se evalúa como alta, media o baja de acuerdo a lo especificado en las hojas de seguridad de los productos químicos, fichas técnicas y/o clasificación internacional de materiales y residuos peligrosos según simbología de Naciones Unidas y NFPA (National Fire Protection Association)

Cuadro N° 18: Calificación del criterio de toxicidad del Producto Químico

NIVELES DE PELIGROSIDAD	TOXICIDAD	(C4)
4	Alta (A)	1.5
2-3	Media (M)	1.3
0-1	Baja (B)	1.1
--	No tiene – no aplica	1

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, 2014.

Cuadro N° 19: Descripción de la clasificación del impacto ambiental

ACCIONES A TOMAR	NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Se detiene la actividad para la observación, evaluación y aplicación total de controles existentes evidenciándolo en el reforzamiento de la charla pre operacional para la reducción del impacto ambiental significativo a no significativo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el impacto ambiental significativo. Se debe comunicar inmediatamente al área encargada y/o área de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad.	Mayor a 55	Significativo
Se debe mantener la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	Menor igual a 55	No significativo

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

En la figura N° 12, se puede apreciar un ejemplo de aplicación con la metodología descrita para la evaluación del riesgo.

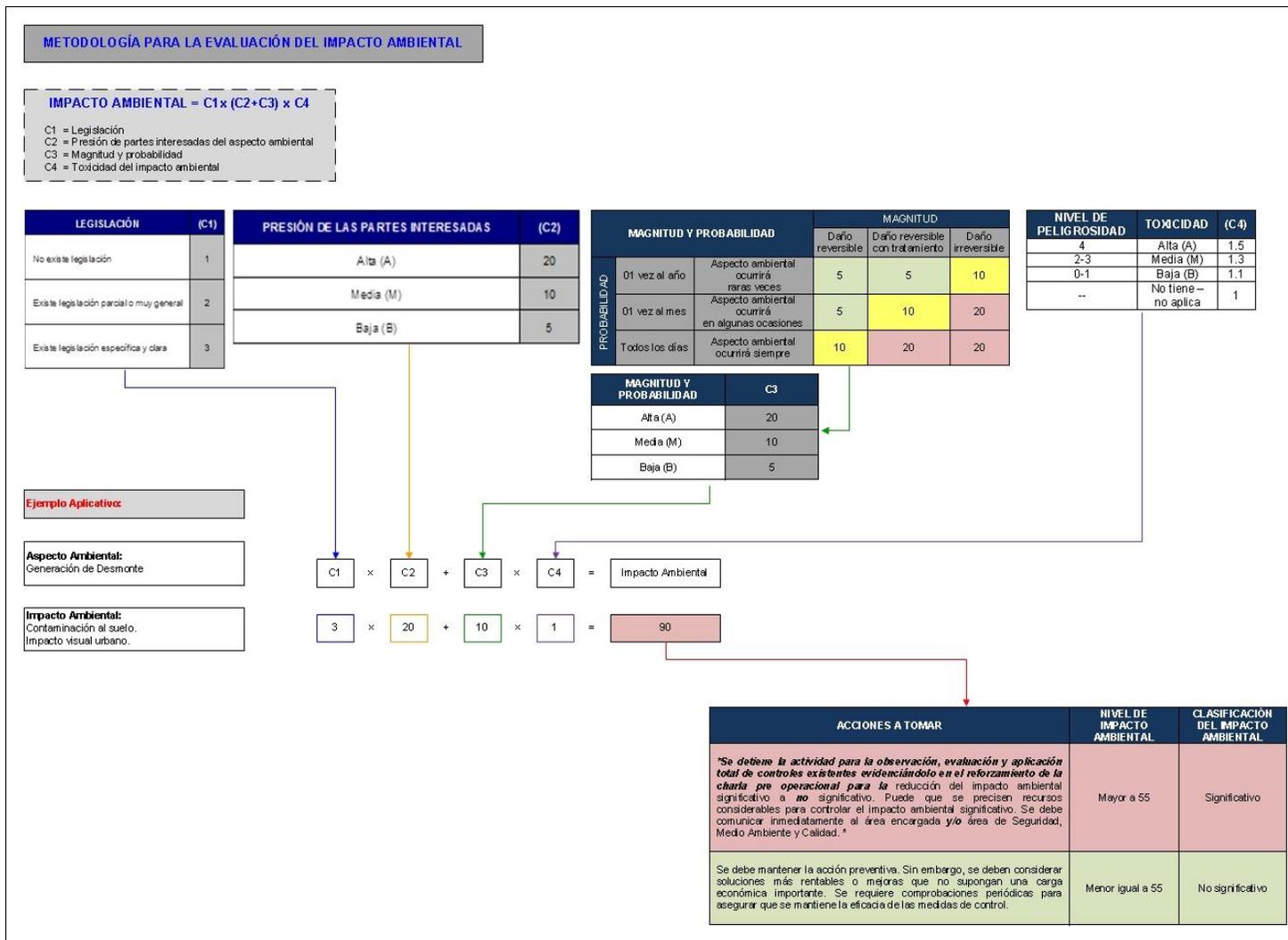


Figura N° 12: Metodología para la evaluación del impacto ambiental

Fuente: PG-SSMAC-04 Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgo y Aspecto/Impacto Ambiental, EZENTIS Perú, 2014.

2.16.2. Identificación de Requisitos Legales y Otros Requisitos

Normas y Reglamentos

En el procedimiento PG-SMAC-05 Identificación y Evaluación de los Requisitos Legales y otros Requisitos (2014) indica que las normas y reglamentos identificados según el alcance del presente proyecto se agrupan en tres: Seguridad Ocupacional, salud ocupacional y medio ambiente. Las cuales se encuentran resumidas en el documento Matriz de Requisitos Legales.

A. Seguridad Ocupacional

Describe la identificación de las normativas legales exigidas por las entidades públicas para el rubro eléctrico referidas a la seguridad en el entorno del trabajo. Cada normativa legal cuenta con la descripción de los artículos que aplican a la actividad, denominada Fichas Legales (ver anexo 20).

Cuadro N° 20: Normativa legal referida a seguridad ocupacional

N°	DESCRIPCIÓN	ENTIDAD GUBERNAMENTAL
1	Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ministerio del Trabajo y Empleo
2	D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ministerio del Trabajo y Empleo
3	Ley N° 30222: Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.	Ministerio del Trabajo y Empleo
4	D.S N° 006-2014-TR: Modificatoria del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S N° 005-2012-TR.	Ministerio del Trabajo y Empleo
5	Ley N° 26842: Ley General de Salud.	Ministerio de Salud
6	Decreto Supremo N° 039-93-PCM: Prevención y Control del Cáncer Profesional.	Ministerio de Salud
7	Reglamento Ministerial N° 111-2013-MEM-DM: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.	Ministerio de Energía y Minas

Continúa...

... continuación

N°	DESCRIPCIÓN	ENTIDAD GUBERNAMENTAL
8	Decreto Supremo N° 003-98-SA Norma Técnica del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.	Ministerio de Salud
9	Resolución Ministerial N° 074-2008-TR Simplifican procedimiento de inscripción de las entidades empleadoras que desarrollan actividades de alto riesgo ante la autoridad administrativa de trabajo.	Ministerio del Trabajo y Empleo
10	Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 107-2010-OS/CD Aprueban Procedimiento para la Solicitud de Paralización por Riesgo Eléctrico Grave.	Organismo Supervisor de la Inversión de la Energía y Minería
11	Resolución Ministerial N° 050-2013-TR Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ministerio del Trabajo y Empleo
12	Decreto Supremo N° 012-2014-TR Aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ministerio del Trabajo y Empleo

Fuente: PG-SMAC-05 Identificación y Evaluación de los Requisitos Legales y otros Requisitos. EZENTIS Perú, Abril 2014.

B. Salud Ocupacional

Describe la identificación de las normativas legales exigidas por las entidades públicas para el rubro eléctrico referidas a la salud de los trabajadores que ejecutan las labores indicadas por el empleador sea directo o indirecto. Cada normativa legal cuenta con la descripción de los artículos que aplican a la actividad, denominada Fichas Legales (ver anexo 20).

Cuadro N° 21: Normativa legal referida a salud ocupacional

N°	Descripción	Entidad Gubernamental
1	Ley N° 30102 Ley Que Dispone Medidas Preventivas Contra Los Efectos Nocivos Para La Salud Por La Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Congreso de la República del Perú
2	Decreto Supremo N° 007-1993-TR Modifican reglamento del control y prevención de cáncer profesional	Ministerio de Trabajo y Empleo
3	Resolución Ministerial N° 480-2008-MINSA Norma Técnica de Salud que establece Listado de Enfermedades Profesionales.	Ministerio de Salud
4	Resolución Ministerial N° 374-2008-TR Aprueban el listado de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o del desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles.	Ministerio de Trabajo y Empleo
5	Ley N° 28048 Ley de Protección a favor de la mujer gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.	Congreso de la República del Perú
6	Resolución Ministerial N° 375-2008-TR Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	Ministerio de Trabajo y Empleo
7	Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA Documento Técnico Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por Actividad	Ministerio de Salud
8	Ley N° 29662 Ley Que Prohibe El Asbesto Anfíboles Y Regula El Uso Del Asbesto Crisotilo	Congreso de la República del Perú
9	Resolución Suprema N° 014-93-TR Adoptan para evaluación y diagnóstico de la neumoconiosis los lineamientos de la clasificación radiográfica internacional de la OIT	Ministerio de Trabajo y Empleo
10	Decreto Supremo N° 015-2005-SA Reglamento sobre valores límite permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo	Ministerio de Salud

Fuente: PG-SMAC-05 Identificación y Evaluación de los Requisitos Legales y otros Requisitos.

EZENTIS Perú. Abril 2014.

C. Medio ambiente

Describe la identificación de las normativas legales exigidas por las entidades públicas para el rubro eléctrico referidas a los aspectos ambientales productos de las actividades de EZENTIS Perú. Cada normativa legal cuenta con la descripción de los artículos que aplican a la actividad, denominada Ficha Legal (ver anexo 20).

Cuadro N° 22: Normativa legal referida a medio ambiente

N°	Descripción	Entidad Gubernamental
1	Ley N° 28611: Ley General del Ambiente	Congreso de la República del Perú
2	Ley N° 29338: Ley de Recursos Hídricos	Congreso de la República del Perú
3	Decreto Supremo N° 057-2004-PCM: Aprobación de la Ley General de Residuos Sólidos	Presidencia Consejo de Ministros
4	Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM: Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire	Ministerio del Ambiente
5	D.S. N° 085-2003-PCM: Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	Presidencia Consejo de Ministros
6	Ley N° 28976: Ley Marco de Licencia de Funcionamiento	Congreso de la República del Perú
7	Decreto Legislativo N° 635: Código Penal.	Congreso de la República del Perú
8	Ordenanza N° 295-MML: Sistema Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos	Municipalidad Metropolitana de Lima
9	Ordenanza N° 754-MML: Modificatoria de la Ordenanza N° 295 Sistema Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos.	Municipalidad Metropolitana de Lima
10	Decreto de Alcaldía N° 147-2001-MML: Reglamento de la Ordenanza N° 295 sobre Gestión de Residuos Sólidos	Municipalidad Metropolitana de Lima
11	Decreto de Alcaldía N° 093-2003-MML: Modifican Reglamento de la Ordenanza N° 295 sobre Gestión de Residuos Sólidos	Municipalidad Metropolitana de Lima
12	Decreto de Alcaldía N° 031-2005-MML: Modifican Reglamento de la Ordenanza N° 295 sobre Gestión de Residuos Sólidos	Municipalidad Metropolitana de Lima

Continúa...

... continuación

N°	Descripción	Entidad Gubernamental
13	Ordenanza 015-MML: Ordenanza para la supresión y limitación de los ruidos nocivos y molestos	Municipalidad Metropolitana de Lima
14	Decreto Supremo N° 003-2013-Vivienda: Reglamento para la gestión y manejo de residuos en las actividades de construcción	
15	Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos	Congreso de la República del Perú
16	Decreto Legislativo N° 1065 Modifica Ley N° 27314 Ley de Residuos Sólidos	Congreso de la República del Perú
17	Norma Técnica Peruana 900.058.200.5 Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos	INDECOPI
18	Ordenanza Municipal N° 525 Establecen régimen de protección, defensa y mantenimiento de las áreas verdes de uso público ubicadas en Lima Metropolitana.	Municipalidad Metropolitana de Lima
19	Decreto Supremo N° 010-2005-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes	Presidencia Consejo de Ministros
20	Ordenanza Municipal N° 301 Modificatoria de los artículos de la Ordenanza N° 295-MML Sistema de Gestión de Residuos Sólidos	Municipalidad Metropolitana de Lima
21	Decreto de Alcaldía N° 073 Reglamento de la ordenanza régimen de intangibilidad, conservación, protección, defensa y mantenimiento de áreas verdes de uso público en Lima Metropolitana	Municipalidad Metropolitana de Lima
22	Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM Aprueban el reglamento nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Ministerio del Ambiente
23	Decreto Supremo N° 053-2007-EM Reglamento de la Ley de promoción del uso eficiente de la energía	Ministerio de Energía y Minas
24	Ley N° 27345 Ley de Promoción del uso eficiente de la energía	Congreso de la República del Perú

Continúa...

... continuación

N°	Descripción	Entidad Gubernamental
25	Norma Técnica Peruana 900.064-2012 Gestión de residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	INDECOPI
26	Ordenanza Municipal del Callao N° 000036 Ordenanza de Prevención y Control de Ruido.	Municipalidad del Callao
27	Ordenanza Municipal del Callao N° 000061 Regulan el procedimiento para la obtención del certificado de conformidad ambiental.	Municipalidad del Callao

Fuente: PG-SMAC-05 Identificación y Evaluación de los Requisitos Legales y otros Requisitos.

EZENTIS Perú. Abril 2014.

2.16.3. Control Operacional

Los elementos y actividades están indicados en la matriz de identificación y evaluación de peligros y riesgos y en la matriz de identificación aspectos e impactos ambientales, los que están relacionados a la Gestión de la Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente de EZENTIS Perú, los mismos que están controlados operacionalmente mediante los procedimientos establecidos en la Lista de Documentos de Gestión y en los siguientes aspectos:

i. Inspecciones Preventivas de Seguridad y Medio Ambiente

Las inspecciones preventivas de campo y las inspecciones preventivas de las unidades vehiculares serán efectuadas por los supervisores y/o prevencionistas de seguridad; estos se guiarán del procedimiento PE-SMAC-20 Inspección preventiva de Seguridad.

La finalidad de dicho procedimiento es verificar y hacer cumplir el desempeño de las normas y procedimientos seguros de trabajo establecidos y las establecidas por el cliente e identificar necesidades de capacitación o de implementación, identificar actos y condiciones que pudiesen llegar a ocasionar accidentes o incidentes.

Las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente se realizarán en las siguientes áreas:

- En el campo a los trabajos designados,
- En las instalaciones de EZENTIS Perú para el personal propio,

- Inspecciones preventivas a las unidades de transporte,
- Inspecciones preventivas al personal antes de salir al campo.

Las mismas que se realizarán según el procedimiento PE-SMAC-20 Inspección preventiva de Seguridad.

Las inspecciones preventivas de las unidades de transporte serán efectuadas también por los supervisores y/o prevencionistas de seguridad para lo cual se seguirá el procedimiento PE-SMAC-20 Inspección preventiva de Seguridad.

ii. Observación de Tareas

Referido a las actividades que se desarrollan según el programa de gestión: seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Tiene por finalidad identificar las acciones y condiciones sub estándares durante la ejecución de un determinado trabajo, que permitan mejorar el procedimiento seguro del mismo e identificar las necesidades de capacitación y de implementación del personal evaluado.

Las observaciones de tareas se realizaran en los diferentes trabajos que ejecute nuestra representada y estarán a cargo de los supervisores y/o prevencionistas de seguridad, para lo cual se utilizará el formato de Informe de Observación Planeada F-SMAC-63.

iii. Difusión y Entrenamiento de Análisis de Seguridad de Tareas (AST's)

Actividad que tiene por finalidad difundir en forma permanente los Análisis de Seguridad de Tareas (AST's) e instruir a los trabajadores en los riesgos a los que están expuestos y la forma como deben controlarlos, en las diferentes actividades que realiza EZENTIS Perú, así como los criterios operacionales a seguir.

El entrenamiento en los AST's se realizará conforme a lo establecido en el programa de gestión: seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Así mismo cada vez que ingrese personal nuevo se programará la entrega, capacitación y entrenamiento en los AST's correspondientes a la actividad en la que va a trabajar el nuevo personal. La difusión y entrenamiento en los AST's será registrado en el formato F-SMAC-53 Registro de Asistencia.

Las AST principales por tipo de servicio se tiene:

Mantenimiento de alumbrado público

- AST-MAP-002 MANTENIMIENTO DE POSTES DE AP
- AST-MAP-003 MANTENIMIENTO DE LUMINARIA, FAROLAS Y PASTORAL
- AST-MAP-004 MANTENIMIENTO DE TABLERO AP
- AST-MAP-005 REPARACIÓN DE REDES AEREAS AP
- AST-OD-001 APERTURA Y CIERRE DE ZANJA CON O SIN VEREDA Y/O PISTA PARA INSTALACIÓN DE CABLE Y/O EJECUCIÓN DE CRUZADA PARA REDES MT Y/O BT
- AST-MCO-008 LOCALIZACION Y REPARACION DE CABLES SUBTERRANEOS DE BAJA TENSIÓN (SERVICIO PARTICULAR Y ALUMBRADO PÚBLICO) SECCIONADOS Y/O CORTOCIRCUITADOS Y/O ELECTRIZADO
- AST MCO-008 LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE BAJA TENSIÓN (SERVICIO PARTICULAR Y ALUMBRADO PÚBLICO) SELECCIONADOS Y/O CORTOCIRCUITADOS Y/O ELECTRIZADO

Mantenimiento de redes

- AST-MP-001 MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS MT DOBLE TERNA Y CON TENSIÓN DE RETORNO
- AST-MP-003 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SUBESTACIONES CONVENCIONALES MT/BT CON TENSIÓN
- AST-MD-OD-001 CAMBIO DE CABLE DE COMUNICACIÓN BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-MD-OD-002 CAMBIO DE TABLEROS BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION

- AST-OD-001 APERTURA Y CIERRE DE ZANJA CON O SIN VEREDA Y/O PISTA PARA INSTALACIÓN DE CABLE Y/O EJECUCIÓN DE CRUZADA PARA REDES MT Y/O BT
- AST-OD-004 INSTALACION DE POSTES Y ESTRUCTURAS DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN
- AST-OD-006 EJECUCIÓN DE POZOS A TIERRA
- AST-MR-001 ESCALAMIENTO A ESTRUCTURAS DE ALTA TENSION
- AST-OD-001 APERTURA Y CIERRE DE ZANJA CON O SIN VEREDA Y/O PISTA PARA INSTALACIÓN DE CABLE Y/O EJECUCIÓN DE CRUZADA PARA REDES MT Y/O BT

Mantenimiento correctivo de media tensión

- AST-MCO-001 PRUEBAS ELECTRICAS DE CIRCUITOS MT
- AST-MCO-002 PRELOCALIZACIÓN DE FALLAS EN CABLES MT
- AST-MCO-005 CAMBIO DE FUSIBLES EN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN BT
- AST-MCO-007 REPARACIÓN DE FALSO CONTACTO ENBORNES DE MEDIDOR
- AST-MCO-010 REPARACION DE LLAVES EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EN SE
- AST-MD-OD-001 CAMBIO DE CABLE DE COMUNICACIÓN BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-MD-OD-002 CAMBIO DE TABLEROS BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-OD-001 APERTURA Y CIERRE DE ZANJA CON O SIN VEREDA Y/O PISTA PARA INSTALACIÓN DE CABLE Y/O EJECUCIÓN DE CRUZADA PARA REDES MT Y/O BT
- AST-MR-001 ESCALAMIENTO A ESTRUCTURAS DE ALTA TENSION

Mantenimiento correctivo de baja tensión

- AST-MCO-003 CAMBIO DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO QUEMADO
- AST-MCO-005 CAMBIO DE FUSIBLES EN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN BT
- AST-MCO-006 REPARACIÓN DE FALLAS EN ACOMETIDAS SUBTERRANEAS
- AST-MCO-007 REPARACIÓN DE FALSO CONTACTO EN BORNES DE MEDIDOR
- AST-MCO-008 LOCALIZACION Y REPARACION DE CABLES SUBTERRANEOS DE BAJA TENSIÓN (SERVICIO PARTICULAR Y ALUMBRADO PUBLICO) SECCIONADOS Y/O CORTOCIRCUITADOS Y/O ELECTRIZADO
- AST-MCO-009 NORMALIZACIÓN DE LÍNEAS AEREAS SUSTRIDAS EN BT
- AST-MCO-010 REPARACION DE LLAVES EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EN SE
- AST-MD-OD-001 CAMBIO DE CABLE DE COMUNICACIÓN BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-MD-OD-002 CAMBIO DE TABLEROS BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION

Obras distribución

- AST-OD-002 INSTALACION DE CABLES BT Y MT, EMPALMES Y TERMINALES DE MEDIA TENSIÓN
- AST-OD-003 INSTALACION DE CONDUCTORES EN REDES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN
- AST-OD-004 INSTALACION DE POSTES Y ESTRUCTURAS DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN
- AST-OD-005 MONTAJE ELECTROMECHANICO DE SUBESTACIONES AEREAS, COMPACTA PEDESTAL (SCP), COMPACTA BÓVEDA (SCB),

CONVENCIONALES (SE)

- AST-OD-006 EJECUCIÓN DE POZOS A TIERRA
- AST-OD-007 INSTALACIÓN DE PASTORALES Y LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
- AST-OD-008 OBRA CIVIL EN SUB ESTACIÓN CONVENCIONALES SUBTERRÁNEAS, A NIVEL, SCP Y SCB
- AST-MD-OD-001 CAMBIO DE CABLE DE COMUNICACIÓN BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-MD-OD-002 CAMBIO DE TABLEROS BT EN SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- AST-MR-001 ESCALAMIENTO A ESTRUCTURAS DE ALTA TENSION

Manejo de conexiones

- AST-CNX-001 INSTALACION DE SUMINISTRO AEREO
- AST-CNX-002 INSTALACIÓN DE SUMINISTRO SUBTERRANEO
- AST-CNX-003 INSTALACIÓN DE CAJA DE DERIVADOS EN POSTE BT
- AST-CNX-004 CAMBIO/REPOSICIÓN DE MEDIDOR Y/O ACCESORIOS DE LA CONEXIÓN
- AST-CNX-005 PASE DE MONOFASICO A TRIFASICO O TRASLADO AEREO/SUBTERRANEO
- AST-CNX-006 INSTALACIÓN DE SUMINISTROS EN BANCO DE MEDIDORES
- AST-CNX-007 CONTRASTE DE MEDIDORES
- AST-CNX-008 PRUEBA DE AISLAMIENTO Y TOMA DE CARGA
- AST-CNX-009 INSTALACION DE TABLEROS DE MEDICION CONCENTRADA
- AST-CNX-010 INSTALACION Y/O REPOSICIÓN DE CABLE DE ENLACE EQUIPOTENCIAL (PAT) TOTALIZADORES DE S.P Y A.P EN SEDs
- AST-CNX-011 INSTALACIÓN DE NUEVOS EQUIPOS TOTALIZADORES Y A.P EN SEDs MONOFASICO Y

TRIFASICO AEREO/SUBTERRANEO

- AST-CP-005 INSTALACIÓN DE TOTALIZADORES EN SEDs (SIN CORTE DE ENERGÍA)

Control de pérdidas

- AST-CP-008 INSTALACIÓN, RETIRO Y MANTENIMIENTO DE CAJAS CONCENTRADORAS EN POSTES DE GRAN ALTURA
- AST-CP-007 INSPECCION DE MAXIMETROS EN BT Y MT
- AST-CP-006 RETIRO DE TOTALIZADORES EN SEDs (SIN CORTE DE ENERGÍA)
- AST-CP-005 INSTALACIÓN DE TOTALIZADORES EN SEDs (SIN CORTE DE ENERGÍA)
- AST-CP-004 INSPECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO
- AST-CP-003 FUGAS A TIERRA
- AST-CP-002 RETIRO DE CONEXIONES CLANDESTINAS
- AST-CP-001 INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA E INDIRECTA
- AST-CNX-001 INSTALACION DE SUMINISTRO AEREO
- AST-CNX-002 INSTALACIÓN DE SUMINISTRO SUBTERRANEO
- AST-CNX-004 CAMBIO/REPOSICIÓN DE MEDIDOR Y/O ACCESORIOS DE LA CONEXIÓN
- AST-CNX-005 PASE DE MONOFASICO A TRIFASICO O TRASLADO AEREO/SUBTERRANEO
- AST-CE-001 INSTALACIÓN DE MEDIDOR ELECTRONICO PARA CLIENTES CON POTENCIA CONTRATADA MAYOR DE 20 KW EN M.T.
- AST-CE-002 RETIRO DE EQUIPOS DE MEDIDA EN MEDIA TENSIÓN
- AST-CE-003 LECTURA DE MEDIDORES ELECTRÓNICOS PARA CLIENTES CON POTENCIA MAYOR DE 20KW EN BT Y MT

- AST-CE-004 CORTE DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN INDIRECTA EN BT
- AST-CE-005 INSTALACIÓN DE CONEXIÓN SUBTERRÁNEA, INSTALACIÓN DE CAJAS Y ROTURA Y RESANE DE VEREDA
- AST-CE-006 REPROGRAMACIÓN DE MEDIDORES ELECTRÓNICOS PARA CLIENTES CON POTENCIA MAYOR DE 20 KW EN BT Y MT
- AST-CE-007 TRABAJOS CON TENSIÓN AUXILIAR PARA MEDIDORES CON POTENCIA MAYOR DE 20 KW EN BT Y MT

Corte y reconexiones

- AST-CP-005 INSTALACIÓN DE TOTALIZADORES EN SEDs (SIN CORTE DE ENERGÍA)

iv. Mantenimiento de Extintores

Actividad que tiene por finalidad realizar el mantenimiento e inspección de los extintores que se encuentran ubicados en las instalaciones de EZENTIS Perú, verificando que estos se encuentren operativos y en buenas condiciones. Los conductores de cada vehículo serán los responsables de coordinar el mantenimiento o cambio de los extintores de sus unidades vehiculares con sus Jefes inmediatos. Los supervisores y/o prevencionistas de seguridad realizan la inspección de extintores de vehículos como parte de la inspección de vehículos haciendo uso de la inspección diaria de vehículos.

El área de servicios generales será quien realice la gestión para el recambio de los extintores antes de su vencimiento o con alguna otra deficiencia. Las acciones a seguir se detallan en el procedimiento PE-SMAC-63 Mantenimiento y recarga de extintores y señalización.

v. Control de Dotación y/o Renovación de Elementos de Protección Personal y herramientas

Actividad que tiene por finalidad dotar y/o renovar elementos de protección personal, herramientas y equipos a todos los trabajadores nuevos y/o antiguos en caso su EPP esté dañado o fuera de vigencia.

EZENTIS Perú, será responsable del control y dotación o renovación de los EPP de sus trabajadores a través del almacén de compras, a solicitud de sus respectivos coordinadores de área y del área de Seguridad, *Salud*, Medio Ambiente y Calidad (SSMAC).

Entre los principales equipos de protección personal se tiene:

- ET-SMAC-01 Casco de seguridad para personal electricista
- ET-SMAC-02 Lentes de seguridad
- ET-SMAC-03 Protector facial visor
- ET-SMAC-04 Protector respiratorio: tipo media cara
- ET-SMAC-06 Protector Respiratorio Desechable: para polvos y gases
- ET-SMAC-08 Protector auditivo: tipo orejera
- ET-SMAC-09 Protector auditivo: tipo tapón - reusable
- ET-SMAC-10 Guantes dieléctricos
- ET-SMAC-11 Sobre guantes de cuero liviano o guante de badana
- ET-SMAC-12 Guante de nitrilo
- ET-SMAC-13 Guantes neoprene
- ET-SMAC-14 Guantes de cuero para uso mecánico liviano y alta resistencia
- ET-SMAC-15 Guantes de cuero reforzado
- ET-SMAC-16 Guantes de cuero cromo para soldador
- ET-SMAC-17 Mandil de cuero cromo para soldador
- ET-SMAC-18 Escarpines de cuero cromo para soldador
- ET-SMAC-19 Caretas para Soldador
- ET-SMAC-20 Botas de jebe alta
- ET-SMAC-22 capotín para lluvia
- ET-SMAC-23 Chaleco de alta visibilidad
- ET-SMAC-24 Careta con tela anti flama
- ET-SMAC-25 Botas aislantes
- ET-SMAC-26 Botines dieléctricos

ET-SMAC-27 Arnés de seguridad anti caída y de posicionamiento
ET-SMAC-28 Polo de trabajo - verano
ET-SMAC-29 Capucha anti flama
ET-SMAC-30 Clip porta careta
ET-SMAC-31 Careta arco eléctrico
ET-SMAC-32 Calzado/botín de seguridad dieléctrico para uso electromecánico
y civil
ET-SMAC-33 Uniforme ignifuga
ET-SMAC-34 Pantalón reforzado
ET-SMAC-35 Tapa nuca
IT-SMAC-31 Instrucción Técnica: Guantes dieléctricos
IT-SMAC-32 Instrucción Técnica: Capucha Antiflama

vi. Señalización de Emergencia

Esta actividad tiene por finalidad señalar los diferentes ambientes de EZENTIS Perú, instalando letreros, avisos de seguridad y demarcando las zonas seguras.

Esta señalización se realizará de acuerdo a lo establecido en la NTP 339.010-1 de Señales de seguridad (Colores símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1 Reglas para el diseño de la señales de seguridad).

vii. Manejo de Sustancias Químicas

Para garantizar el manejo adecuado de los insumos químicos en todas las actividades que realiza el personal se deberán adoptar las medidas correspondientes detalladas en el procedimiento PE-LOG-66 “Manejo de *los productos* Químicos”.

La identificación de los riesgos químicos de las actividades que ejecuta EZENTIS Perú, se realiza a través del procedimiento PG-SMAC-04 Identificación y *Evaluación* de peligros/*riesgos* y aspecto/*impacto* ambientales.

viii. Salud Ocupacional

El objetivo es mantener libre de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos el ambiente de trabajo donde el personal desarrolla sus actividades rutinarias y no rutinarias, mediante un Programa en Salud Ocupacional que nos

permita conocer el estado de salud físico, mental y emocional de nuestros trabajadores.

Para realizar la evaluación de los riesgos potenciales contra la salud en el ambiente de trabajo, *se ha establecido* el procedimiento PG-SMAC-04 Identificación y Evaluación de peligro/riesgo y aspecto/impacto ambientales a fin de desarrollar medidas de control que permitan prevenir enfermedades ocupacionales.

Entre los principales controles en salud ocupacional se tiene:

F-SMAC-56 Programa de gestión: Seguridad y salud ocupacional 2015

PE-SSMAC-57 Control y seguimiento de monitoreos

PE-SO-40 Salud ocupacional

PG-SO-41 Prevención del riesgo en trabajadora gestante

PG-SO-42 Prevención de riesgo de enfermedad cardiovascular

PG-SO-43 Prevención de riesgo psicosocial

PG-SO-44 Conservación audittiva

PG-SO-45 Vigilancia epidemiológica de lesiones osteomusculares

M-SO-01 Manual de bioseguridad

ix. Examen médico Periódico.

El objetivo de estos exámenes es la detección temprana y tratamiento de alguna enfermedad ocupacional. Los exámenes periódicos pueden servir también para la detección de enfermedades no relacionadas con el trabajo, tales como hipertensión, diabetes o cáncer. La amplitud del examen y la periodicidad dependerán de la naturaleza del riesgo a que está expuesto. Estos exámenes pueden incluir pruebas como audiometría, examen radiológico de tórax, análisis de orina y sangre, pruebas funcionales entre otras.

Se priorizarán estas evaluaciones para el personal de las actividades que según la identificación de peligros y evaluación de riesgos sean de riesgo moderado y alto (No aceptable).

x. Estadística de enfermedades ocupacionales

El área de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad a través del médico ocupacional será el encargado de llevar el registro de enfermedades ocupacionales que hayan sido diagnosticadas como tales en alguna de las evaluaciones médicas del personal, así como de realizar los trámites para el seguimiento del tratamiento de las personas con el diagnóstico de enfermedad ocupacional.

xi. Control de Aspectos Ambientales

Consiste en Identificar operaciones y actividades asociadas con aspectos ambientales significativos identificados, y que están dentro del alcance de la política, objetivos y metas de la organización; asegurando se llevan a cabo bajo condiciones especificadas, para lo cual contamos con los siguientes documentos:

Matrices IPER/IAAS

PE-LOG - 66 Manejo de *los productos* químicos

PE-SMAC-30 Manejo de los Residuos Sólidos

PE-SMAC-57 Control y Seguimiento de Monitoreos

PG-SMAC-11 Capacitación y entrenamiento

PE-SMAC-14 Inspección Preventiva de Vehículos

PE-SMAC-58 Control de Aspectos Ambientales

ITA-SMAC-01 Ante fuga de gases contaminantes

ITA-SMAC-02 Ante emisión de gases de combustión

ITA-SMAC-03 Ante emisión de humos metálicos

ITA-SMAC-04 Ante ruido ambiental

ITA-SMAC-05 Afectación de flora y fauna

ITA-SMAC-06 Identificación de presencia de PBC's / Prevención ante derrames

ITA-SMAC-07 Ante generación de polvos

ITA-SMAC-08 Ante generación de excretas

ITA-SMAC-09 Ante afectación de servicios, fugas de agua, desagüe o gas

ITA-SMAC-10 Ante residuos de aparatos electrónicos y/o electrónicos (RAEE)

ITA-SMAC-11 Almacenamiento de Desmonte

ITA-SMAC-12 Ante generación de residuos bio contaminados y similares

xii. Controles sobre bienes, equipos o servicios comprados

El control sobre los bienes, equipos o servicios comprados, se realiza a través de los siguientes procedimientos:

PG-SMAC-28 Control de Máquinas e Instrumentos de Medición

PG-AD-01 Atención de compras

PE-LOG-22 Almacén de Electricidad y Compras

PE-SMAC-31 Control de Equipos Protección Personal y Herramientas

PE-SMAC-20 Inspecciones Preventivas de Seguridad

PE-RH-35 Seguridad Patrimonial

xiii. Controles relacionados a los proveedores y visitantes

Los controles relacionados a los proveedores y visitantes se realizan a través de los siguientes procedimientos:

PE-SMAC-20 Inspecciones preventivas de Seguridad

PG-SMAC-07 Comunicación, participación y consulta

PE-RH-35 Seguridad Patrimonial

PG-LOG-01 Atención de compras

PE-LOG-01 Selección y evaluación de proveedores

2.16.4. Capacitación, Concientización, Competencia, Formación y Toma de Conciencia

Para el cumplimiento con las Normas Internacionales ISO 14001 y OHSAS 18001, EZENTIS Perú, ha establecido los siguientes procedimientos:

- PG-RH-01 Gestión del Personal
- PG-SMAC-11 Capacitación y entrenamiento del personal

Los requisitos de educación, formación y experiencia están definidos en el Manual de Organización y Funciones; los registros asociados son mantenidos en la Gerencia de Recursos Humanos o área de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad (SSMAC), según corresponda.

EZENTIS Perú identifica las necesidades de formación, las ejecuta y evalúa la eficacia de dichas acciones según el procedimiento PG-SMAC-11 Capacitación y entrenamiento del personal, desarrollándolas dentro y fuera de las instalaciones, por personal interno o externo que tengan educación y/o experiencia en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad; según los niveles de lenguaje, capacidad, responsabilidad y riesgo.

El personal bajo el control de EZENTIS Perú, cuyas labores puedan tener un riesgo en seguridad y salud ocupacional y/o un impacto ambiental significativo reciben capacitación orientada a tomar conciencia sobre:

- Sus funciones, responsabilidades y la importancia de obrar conforme a la política de EZENTIS Perú, objetivos, procedimientos, disposiciones legales vigentes y requisitos del Sistema Integrado de Gestión, incluyendo los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.
- Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales y potenciales, los peligros y riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional, asociados con su trabajo y comportamiento y los beneficios de un mejor desempeño personal.
- El rol que cumplen y las responsabilidades que tienen como trabajadores de EZENTIS Perú para alcanzar conformidad a la política de EZENTIS Perú, procedimientos y requisitos del Sistema Integrado de Gestión.
- Consecuencias que pueden resultar de no seguir procedimientos o de desviarse de los mismos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El cuadro N° 23 resume la relación entre los materiales y métodos empleados en la presente tesis.

Cuadro N° 23 Relación entre materiales y métodos

N°	PASOS	MATERIALES	MEDIOS	MÉTODOS
1	Ámbito de ejecución de los servicios	Contrato de Edelnor	Verificación de documentos	--
2	Diagnóstico del SIG	Lista de verificación	Entrevistas	Valoración del nivel de incumplimiento
3	Verificación del cumplimiento del SIG en campo y documental	Documentos, reporte de inspecciones de seguridad y medio ambiente, reporte de inspecciones del SIG	Visitas a campo	Valoración del nivel de incumplimiento
4	Implementación de las recomendaciones para el SIG	Resultados de las lista de verificación, resultado de los reporte de inspección documentos	Publicaciones, charlas, correos electrónicos, documentos	--
5	Ejecución de auditoría interna	Equipo auditor	Auditoría interna (Entrevistas)	5porqués
6	Revisión por la dirección	Personal del SIG	Documentos del SIG	Análisis de cumplimiento según requisitos de norma internacional

Fuente: Elaboración propia.

3.1. MATERIALES

Los materiales empleados para la presente tesis se tienen:

- Lista de verificación de ISO 14001:2015
- Lista de verificación de OHSAS 18001:2007
- Resultado de listas de verificación de ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007
- Documentos del SIG
- Reporte de inspecciones de seguridad y medio ambiente
- Reporte de inspecciones del SIG
- Equipo auditor
- Personal del SIG

3.2. MÉTODOS

3.2.1. **Ámbito de ejecución de los servicios de EZENTIS Perú SAC**

El análisis documentario del sistema integrado de gestión se realizó en la sede central de EZENTIS Perú, está ubicada en la Av. Argentina N° 3090 – P.C Callao. En el que se cumple funciones de almacenamiento de vehículos, materiales para la ejecución de los servicios designados por el cliente y trabajos administrativos. Y el desarrollo de las operaciones en la Provincia Constitucional del Callao.

La verificación del cumplimiento de los documentos se realizó en los distritos según especificación del contrato con el cliente EDELNOR, siendo:

Operaciones Técnicas MT-BT

Para efectos administrativos y operativos la zona de concesión de **EDELNOR** se ha dividido en 4 zonas geográficas en donde se brindarán los servicios para las operaciones técnicas:

Zona 1: **Colonial**; incluye los distritos de Breña, Cercado de Lima, Rímac, San Juan de Lurigancho, El Agustino.

Zona 2: **Precursores**; incluye los distritos de Bellavista, Callao, Carmen de la

Legua, Jesús María, La Perla, La Punta, Pueblo Libre, San Isidro, San Miguel, Magdalena del Mar.

Zona 3: **Panamericana**; incluye los distritos de Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres,, Santa Rosa, Ventanilla y los centros aislados de Canta y Yaso.

Zona 4: **Norte Chico**; Incluye las provincias de Barranca, Huaral, Huaura Huacho, y sus distritos Pativilca, Supe Chancay, Aucallama, Huaral, Sayán, Andahuasi, Humaya, Irrigación Santa Rosa, Vegueta, Huaura, Hualmay, Carquín, Santa María, etc, ubicadas en el norte del departamento de Lima.

Los centros aislados de Churín-Nava, Hoyos–Acos, Ravira Pacaraos, y sus respectivas comunidades conectadas a cada Minicentral.

Operaciones Comerciales

Para efectos administrativos y operativos la zona de concesión de **EDELNOR** se ha dividido en 2 zonas geográficas en donde se brindarán los servicios de operaciones comerciales:

ZONA 1 CENTRO

Grupo 1.- Comprenden los distritos de Cercado de Lima; San Juan de Lurigancho, Rímac, Jesús María, Breña, El Agustino.

Grupo 2.- Comprenden los distritos de Callao, Bellavista, La Punta, Carmen de la Legua, La Perla, San Miguel, Magdalena, Pueblo Libre, parte de San Isidro.

ZONA 2 NORTE

Grupo 3.- Comprende los distritos de Los Olivos, Independencia; San Martín de Porres, Callao (espalda del aeropuerto), parte de Ventanilla

Grupo 4.- Comprende los distritos de Puente Piedra, Ancón, Ventanilla, Canta, Carabayllo, Comas, Santa Rosa y los centros aislados de Canta y Yaso.

Grupo 5.- Comprende las provincias del Norte Chico de Barranca, Huaura, Huaral, Huacho incluyendo los distritos de Pativilca, Supe Chancay, Aucallama, Huaral,

Sayan, Andahuasi, Humaya, Irrigación Santa Rosa, Vegueta, Huaura, Hualmay, Carquin, Santa María, etc. y sus centro aislados de Churin Nava, Hoyos Acos, Ravira Pacaraos y sus comunidades conectadas a cada minicentral.

3.2.2. Diagnóstico del sistema integrado de gestión

En esta etapa se designó a un grupo de trabajo responsable del diagnóstico del sistema integrado de gestión implementado, en la tabla N° 2 se describe al personal que conformó el equipo de trabajo:

Tabla N° 2 Grupo de trabajo

Cargo	Cantidad
Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	1
Supervisor del Sistema Integrado de Gestión	1
Prevencionistas	3
Total	5

Fuente: Elaboración propia

El grupo de trabajo realizó entrevistas al personal administrativo registrándolo en las inspecciones del sistema integrado de gestión y revisión documentaria para verificar el cumplimiento y conocimiento de los documentos pertenecientes al sistema integrado de gestión.

Posterior, se desarrolló el Listado de Verificación basadas en los requisitos de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001:2015 (ver anexo 1), y de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 (ver anexo 20) siendo la escala de valoración de cero (0) a dos (2):

Tabla N° 3: Escala de valoración para el diagnóstico del Sistema Integrado de Gestión

Calificación	Descripción
0	No cumple
1	La organización posee el requisito y evidencia física, pero demuestra que no cumple con las características del mismo

Continúa...

... continuación

Calificación	Descripción
2	La organización posee el requisito y su evidencia física o verbal, demuestra que cumple con las características específicas del mismo, es conocido por los miembros de la organización y es totalmente implementado.
--	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3. Verificación del cumplimiento del SIG en campo

El grupo de trabajo realizó las inspecciones en administrativos y en campo en el período de setiembre 2015 a diciembre 2015. Las inspecciones fueron dirigidas de la siguiente manera:

Cuadro N° 24 Ejecución de inspecciones

TIPO INSPECCIONES	RESPONSABLE	DIRIGIDO	VERIFICACIÓN DE:
Preventivas de Seguridad y Medio Ambiente	Prevencionista	Personal operativo	Controles operacionales
Sistema integrado de gestión	Supervisor del SIG Asistente de SSMAC	Personal administrativo Personal operativo	Documentos del SIG

Fuente: Elaboración propia.

El contenido de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente y de las inspecciones del sistema integrado de gestión se pueden observar en el anexo 3 y anexo 4 respectivamente.

Se realizaron visitas a los trabajos ejecutados en vía pública y al personal administrativo con la finalidad de verificar el cumplimiento del sistema integrado de gestión.



Figura N° 13: Trabajo de corte y reconexiones – actividad soldadura de tapa de suministro

Fuente: Inspecciones del SIG, visita a campo cuadrilla de trabajo corte y reconexiones, 2015.



Figura N° 14: Trabajo de manejo de conexiones – actividad reparación acometida aérea

Fuente: Inspecciones del SIG, visita a campo cuadrilla de trabajo manejo de conexiones, 2015.



Reparación de veredas – alumbrado público



Instalación de cables subterráneos – mantenimiento de redes



Instalación de suministro – manejo de conexiones

Figura N° 15: Verificación de conocimiento del SIG – Alumbrado público, Mantenimiento de redes, Manejo de conexiones

Fuente: Inspecciones del SIG, visita a campo, 2015.



Cuadrilla de emergencia baja tensión



Cuadrilla de mantenimiento de redes

Figura N° 16: Verificación de documentos – Alumbrado público, Mantenimiento de redes, Manejo de conexiones

Figura Fuente: Inspecciones del SIG, visita a campo, 2015.

Como evidencia de las inspecciones ejecutadas en campo se tienen las inspecciones firmadas por el supervisor de la cuadrilla, como se muestra en la figura 18 y figura 19.

EZENTIS		REPORTE DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001)				F: 02/04/2017 Rev: 01														
EDELMOE		BASE: CALCAO	AREA: EBT	Fecha de Inspección: 26/M/15	Hora de Inspección: 08:30am															
Lugar de Inspección: BASE CALCAO			Jefe de Cuadrilla / Supervisor EZENTIS																	
Trabajo que se ejecuta: OPERATIVO			Procedimiento de trabajo relacionado (AST-ASG):			N° Orden:														
II. DOCUMENTOS RELACIONADOS AL SIG																				
N°	Apellidos y Nombres de los Trabajadores Inspeccionados	Cargo	Política SIG	Manual de Supervisor	Cartilla de riesgos e identificación Ambiental	REEST	RESEDATE	Manual de Ergonomía	Instrumentos servicio	MOF-FILE	Cartilla de EPPs	Mapa de riesgos corporales-Seguridad anti-vibración	Compendio de Riesgos Seguridad Ambiental	AST-ASG	MTAICA - ITA	Reporte de residuos generados	Hojas de seguridad	Certificado de Calibración P.A.		N° Incumplimientos
1	MARTINEZ CEBRERO JOSE	CONDUCTOR	NT	NA	V	NT	NT	NT	NA	NT	V	NA	V	V	NA	NA	NA			5
2	TORRES FLORES JULIO CESAR	AYUD.	V	NA	V	V	V	NA		V	V	NA	V	V	NA	NA	NA			0
3	PEREZ GONZALEZ HUMBERTO	AYUD.	V	NA	V	V	V	NA		V	V	NA	V	V	NA	NA	NA			0
4	APAR TORIBIO CESAR	OPER.	V	NA	V	V	V	NA		V	V	NA	V	V	NA	NA	NA			0
5	/																			
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
Leyenda			V=Vigente; O=Obsoleto; D=Defectuoso; NT=No Tiene; NA=No Aplica Ante un Incumplimiento debe adjuntar el descargo. Este ítem no requiere evaluación.																	
III. CONOCIMIENTO Y ACTUACION SIG																				
1 Política SIG	<input checked="" type="checkbox"/>	10 Instructivo de servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	12 Peligros	<input checked="" type="checkbox"/>	20 Mant de Instr./Máquinas	<input checked="" type="checkbox"/>													
2 Mapa de Procesos	<input checked="" type="checkbox"/>	10.1 Recepción y distribución del servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	13 Riesgos	<input checked="" type="checkbox"/>	21 Monitoreo Ocupacional/Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>													
3 Proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	10.2 Distribución de materiales	<input checked="" type="checkbox"/>	14 Incidentes	<input checked="" type="checkbox"/>	22 Clasificación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>													
4 Matriz de caracterización	<input checked="" type="checkbox"/>	10.3 Ejecución del servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	15 Accidentes	<input checked="" type="checkbox"/>	23 Producto Químico/MSDS	<input checked="" type="checkbox"/>													
5 Objetivos y metas del SIG-Procesos	<input checked="" type="checkbox"/>	10.4 Supervisión del servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	16 Carta Pre operacional	<input checked="" type="checkbox"/>	24 Plan de emergencia:	<input checked="" type="checkbox"/>													
6 RED	<input checked="" type="checkbox"/>	10.5 Devolución de materiales	<input checked="" type="checkbox"/>	17 Impactos Ambientales	<input checked="" type="checkbox"/>	24.1 Brigadistas	<input checked="" type="checkbox"/>													
7 MOF	<input checked="" type="checkbox"/>	10.6 Liquidación	<input checked="" type="checkbox"/>	18 Aspectos Ambientales	<input checked="" type="checkbox"/>	24.2 Implementos de brigadas	<input checked="" type="checkbox"/>													
8 Comité SST/Sub Comité SST	<input checked="" type="checkbox"/>	11 Instructivo de servicio de diseño	<input checked="" type="checkbox"/>	19 Emergencia Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>	24.3 Instructivos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>													
9 Norma Virtual	<input checked="" type="checkbox"/>	11.1 Recepción de trabajos	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		11.2 Planificación del diseño y desarrollo	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		11.3 Resultados y revisión del diseño y desarrollo	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		11.4 Verificación y validación del diseño y desarrollo	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		11.5	<input checked="" type="checkbox"/>																	
Leyenda		BUENO <input checked="" type="checkbox"/>	MALO <input checked="" type="checkbox"/>	Cantidad =		72 <input checked="" type="checkbox"/>	30 <input checked="" type="checkbox"/>													
DESCRIPCIÓN DEL AVISO / OBSERVACIONES:																				
IV. TIPO DE REPORTE																				
FELICITACION	<input checked="" type="checkbox"/>		NOTIFICACION		<input type="checkbox"/>															
MAYOR IGUAL A 10 BUENAS		MENOR A BUENAS		Firma Supervisor / Técnico de trabajo asignado por EZENTIS PERÚ																
				Firma Responsable del SIG																
Nota de la supervisión: Los temas observados deben ser considerado para la capacitación del mes siguiente.																				

"MEJORANDO CONTINUAMENTE EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN"

Figura N° 17 Registro de inspección del Sistema Integrado de gestión

EZENTIS		REPORTE DE INSPECCIÓN PREVENTIVA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				F-SMAC-05 / Rev. 02																							
						EliA: APA Aprob.: INAC Rev: BLC Fecha: 25/11/2012																							
DATOS GENERALES																													
Lugar: Unidad Vecinal 3 Block C		Proyecto (Cliente):		Área: A.P																									
Distrito: Cercado Lima		Fecha de la Inspección: 01-12-11		Hora de la Inspección: 13:30																									
Coordinador por EZENTIS: Lolo Pecu		Supervisor de trabajo asignado por EZENTIS: Rafael Doussard																											
Trabajo que se ejecuta: Empalme de cable de AP		Procedimiento de trabajo relacionado: AST Muz 008		N° Orden: 1299775																									
Previsto MITC:		Autoriz. Municipio o Distrital: Fecha Vencer (O.T.):		Actividad Programada:																									
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																													
N°	Apellidos y Nombres de los Trabajadores Inspeccionados	Cargo	Fotoback	Uniforma	Casaca de seguridad	Casco seguridad	Guantes cuero	Guantes de buena	Arnés y accesorios	Guantes de limpieza	Anteojos	Careta	Respirador	Barraquero	Protección Auditiva	Capacita	Bata	Botas de seguridad	INCUMPLIMIENTOS	Aspecto General del Trabajador									
1	Santiago Acuña Vela	op	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C1	B									
2	Moncho Tompson Jiray	chf	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C1	B									
3	Ornel Gallardo Chirba	op	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C1	B									
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
Leyenda		B= Bueno; N= No Normalizado; D= Dañado; NU= No Usa; NT= No Tiene; NN= No Necesita																											
SEÑALIZACIÓN			MEDIO AMBIENTE			CHARLA PRE OPERACIONAL																							
1. Parantes 2. Mallas 3. Cinta amarilla 4. Chalaco 5. Carteles de avisos 6. Señalización para terceros 7. Tranqueras/guardacámaras 8. Conos 9. Accesos vehiculares y peatonales			1. Orden 2. Limpieza 3. Ubicación de materiales 4. Actitud personal 5. Competencia personal 6. Clasificación de residuos 7. Recipientes de residuos 8. Ubicación de deamonta			9. Protección de áreas verdes 10. Emisión de gases 11. Generación de polvos 12. Generación de ruidos 13. Usa de productos químicos 14. Identif. Prod. Químico 15. Kit de derrames 16. Derrames			1. Datos generales 2. Identificación de riesgos 3. Medidas de control para los riesgos 4. Identificación de los aspectos ambiental 5. Medidas de control para los impactos 6. Registro de personal																				
1. Escalera 2. Alarador ... Carretilla o bugui			2. Pinza volt-ampérmica 4. Pértiga telescópica 12. Bastón de Manobra 17. Piloto de Neón			3. Barrera aislada 5. Mantas aislantes 13. Separador de fase para calda 18. Ratchet mas dedos aislados			4. Extractor de fusible 9. Load Buster 14. Mesa con tornillo de Banco 19. Soga de servicio			5. Secuenciometro 10. Medios de comunicación 15. Porta bobina 20. Prensa para empalmes																	
INCUMPLIMIENTOS - (PAL)						INCUMPLIMIENTOS - (PAL)																							
I-1 Cinco reglas de oro						I-7 Señalización																							
I-2 Autorización ingreso a circuito						I-8 Charla pre operacional / identificación de riesgos																							
I-3 Procedimiento de trabajo						I-9 Identificación y competencia personal																							
I-4 EPP						I-10 Vehículos (Liviano, pesado y motocicletas)																							
I-5 Materiales, equipos y herramientas						I-11 Primeros Auxilios y emergencias																							
I-6 Condiciones de trabajo						C-1 Cumple procedimientos																							
DESCRIPCIÓN DEL AVISO / OBSERVACIONES:												Difusión:				NO													
 Lolo Pecu Coordinador de Área de Trabajo Público EZENTIS PERU S.A.												 Rafael Doussard				NO													
TIPO DE REPORTE FELICITACION <input checked="" type="checkbox"/> NOTIFICACION <input type="checkbox"/>												Firma Coordinador de Área		Firma Supervisor de trabajo asignado por EZENTIS		Firma Inspección por EZENTIS													
En un plazo máximo de 72 horas, de recibida la presente, el ÁREA USUARIA deberá realizar el descargo correspondiente ante el área de SMAC identificando los actos y/o condiciones substandares con las respectivas acciones correctivas.																													
ESCALA DE PUNTAJE <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>MUY MALO</td> <td>MALO</td> <td>REGULAR</td> <td>BUENO</td> </tr> <tr> <td>No tiene/No cumple</td> <td>Roto / En mal estado</td> <td>Requiere cambio</td> <td>Buen estado</td> </tr> </table>												0	2	4	8	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	No tiene/No cumple	Roto / En mal estado	Requiere cambio	Buen estado						
0	2	4	8																										
MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO																										
No tiene/No cumple	Roto / En mal estado	Requiere cambio	Buen estado																										
"TRABAJEMOS CON SEGURIDAD, PRESERVANDO EL AMBIENTE"																													

N° 010562

Figura N° 18 Registro de Inspección preventiva de seguridad y medio ambiente

3.2.4. Implementación de las recomendaciones para el SIG

Identificado los requisitos incumplidos por el listado de verificación se elaboraron los siguientes documentos o actividades para la inmediata subsanación de los mismos, los que se encuentran detallados en el cuadro N° 25 y cuadro N° 26:

Cuadro N° 25 Descripción a implementar correspondiente a ISO 14001:2015

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
4.- Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.	Matriz de identificación de partes interesadas. Matriz de identificación de riesgos y oportunidades
	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	La organización debe determinar:	--
		a) Las partes interesadas que son pertinentes al SGA	Matriz de identificación de partes interesadas
		b) Las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas	Matriz de identificación de partes interesadas
		c) Necesidad y expectativas se convierte en requisitos legales y otros requisitos	Matriz de identificación de partes interesadas
	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	a) Las cuestiones externas e internas	Matriz de los servicios de EZENTIS Perú
		c) las unidades, funciones y límites físicos de la organización	Matriz de los servicios de EZENTIS Perú
		d) sus actividades, productos y servicios	Matriz de los servicios de EZENTIS Perú
		e) su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia	Matriz de los servicios de EZENTIS Perú
		Debe mantener como información documentada y disponible a las partes interesadas	Matriz de los servicios de EZENTIS Perú
4.4 Sistema de Gestión Ambiental - SGA		La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGA, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones.	Mapa de procesos

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
5.- Liderazgo	5.1 Liderazgo y compromiso	La alta dirección debe demostrar con respecto al SGA:	--
		a) Asumiendo la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGA	Aprobación de presupuesto al programa de gestión ambiental. Revisión por la dirección
		c) Asegurándose de la integración de los requisitos del SGA en los procesos de negocio de la organización	Mapa de procesos
		e) Comunicando la importancia de una gestión ambiental eficaz y conforme con los requisitos SGA	Comunicado las funciones del o de los representantes de la dirección
		g) Dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del SGA	Funciones de los puestos de trabajo
	i) Apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.	Reuniones de gerencia	
	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.	Definición del o los representantes de la dirección
6.- Planificación	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	--	--
	6.1.1 Generalidades	a) Las cuestiones referidas a la comprensión de la organización y de su contexto (4.1)	Matriz de riesgos y oportunidades

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
		b) los requisitos referidos para la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (4.2):	--
		Aspectos ambientales	Matriz de riesgos y oportunidades
		Requisitos legales y otros requisitos	Matriz de riesgos y oportunidades
		La organización debe determinar las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental.	Matriz de riesgos y oportunidades
		Riesgos y oportunidades	Matriz de riesgos y oportunidades
		Procesos necesarios especificados	Matriz de riesgos y oportunidades
	6.1.2 Aspectos Ambientales	La organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que pueda influir y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida	Matriz de ciclo de vida
		b) criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos	Matriz de ciclo de vida
		c) aspectos ambientales significativos	Matriz de ciclo de vida
	6.1.4 Planificación de acciones	a.2) requisitos legales y otros requisitos	Matriz de normas legales
		a.3) riesgos y oportunidades identificados	Matriz de riesgos y oportunidades
		b.1) Integrar e implementar las acciones en los procesos de su SGA o en otros procesos de negocio	Mapa de procesos

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
		La organización debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio	Matriz de caracterización
	6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	--	--
	6.2.1 Objetivos ambientales	d) Comunicarse	Difusión de los objetivos y metas ambientales
	6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	La organización debe: d) Cuándo se finalizará	Matriz de Objetivos y metas 2016
		La organización debe considerar cómo se pueden integrar las acciones para el logro de sus objetivos ambientales a los procesos	Aprobación del programa de gestión ambiental
	7.2 Competencia	La organización debe:	--
		a) Determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, que afecte a su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos	MOF de personal
	7.3 Toma de conciencia	La organización debe asegurarse tomen conciencia de:	--
	a) La política ambiental	Comunicados a la organización del SIG	
	b) Los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados, asociados con sus trabajo	Comunicados a la organización del SIG	

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
		c) Su contribución a la eficacia del SGA incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental	Comunicados a la organización del SIG
		d) las implicaciones de no satisfacer los requisitos del SGA, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	Comunicados a la organización del SIG
	7.4 Comunicación	--	--
	7.4.1 Generalidades	La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGA, que incluyan:	--
		a) qué comunicar	Procedimiento de comunicaciones internas y externas
		b) cuándo comunicar	Procedimiento de comunicaciones internas y externas
		c) a quién comunicar	Procedimiento de comunicaciones internas y externas
		a) tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos	Procedimiento de comunicaciones internas y externas
		La organización debe responder a las comunicaciones pertinentes sobre su SGA	Procedimiento de comunicaciones internas y externas

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
	7.4.2 Comunicación interna	La organización debe: a) Comunicar internamente la información pertinente del SGA entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluidos los cambios SGA	-- Comunicados a la organización
	7.4.3 Comunicación externa	La organización debe comunicar externamente información pertinente al SGA	Oficio de comunicación a nuestras partes interesadas
	7.5 Información documentada	--	--
	7.5.1 Generalidades	El SGA debe incluir:	--
		a) La información documentada requerida por esta norma internacional	Procedimiento aprobados y difundidos
		b) La información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del SGA	Matriz de registros
	7.5.3 Control de la información documentada	Se debe controlar para asegurarse de que:	--
		a) Esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite	Creación de la página web e intranet
8.- Operación	8.1 Planificación y control operacional	La organización debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del SGA, mediante;	--
		La organización debe asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados o se tenga influencia sobre ellos.	Matriz de servicios tercerizados (con contrato)

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
		Se debe definir el tipo y grado de control o influencia que se va aplicar a estos procesos.	Matriz de servicios tercerizados (con contrato)
		En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización debe:	--
		a) Establecer los controles, según corresponda, para asegurarse de que sus requisitos ambientales se aborden en el proceso de diseño y desarrollo del producto o servicio, considerando cada etapa de sus ciclo de vida	Matriz de ciclo de vida
		b) Determinar sus requisitos ambientales para la compra de productos y servicios	Matriz de ciclo de vida
		c) Comunicar sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluido CONTRATISTAS.	Matriz de ciclo de vida
		d) Considerar la necesidad de suministrar información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.	Matriz de ciclo de vida
		La organización debe mantener la información documentada	Matriz de control de documentos
	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	e) Evaluar y revisar periódicamente los procesos y las acciones de respuestas planificadas, en particular, después de que hayan ocurrido situaciones de emergencia o de que se hayan realizado pruebas	Simulacro de emergencia ambiental

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 14001:2015	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR	
9.- Evaluación del desempeño	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	--	--	
	9.1.1 Generalidades	d) Cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición	Programa de auditoria interna	
	9.1.1 Generalidades	La organización debe comunicar interna y externamente la información pertinente a su desempeño ambiental	Comunicación del cumplimiento del desempeño ambiental	
	9.3 Revisión por la dirección	b.1) las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGA		Revisión por la dirección
		b.2) Las necesidades y expectativas de las partes interesadas, incluidos los requisitos legales y otros requisitos		Revisión por la dirección
		b.4) los riesgos y oportunidades		Revisión por la dirección
		e) adecuación de los recursos		Revisión por la dirección
e) las oportunidades de mejorar la integración del SGA a otros procesos de negocio,			Revisión por la dirección	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 26 Descripción a implementar correspondiente a OHSAS 18001:2007

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 18001:2007	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
4. Requisitos del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional	4.3 Planificación y Operación	--	--
	4.3.1 Peligros y riesgos	c) Actividades de todo el personal incluyendo contratistas y visitantes	Matriz de Peligros y riesgos
	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	c) Los requisitos identificados se aplican en el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de SSO	Matriz de normas legales
	4.4 Implementación y operación		
	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	a) ¿Determina la competencia necesaria para el personal que efectúa trabajo que afecta el SSO?	MOF
		e) Establece uno o varios procedimientos para que el personal tome conciencia de la importancia de cumplir con la Política SSO, procedimientos del SSO, incluyendo requerimientos de preparación y respuesta ante emergencias?	Programa de concientización al personal en SSO
	4.4.3 Comunicación	a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización	Procedimiento de comunicación interna y externa
		b) Recibir, documentar y responder las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.	Procedimiento de comunicación interna y externa
		c) Comunicación con contratistas y otras visitas al lugar de trabajo	Procedimiento de comunicación interna y externa

Continúa...

... continuación

ELEMENTO DEL SGA		REQUISITOS PENDIENTES 18001:2007	DOCUMENTO A IMPLEMENTAR
	4.4.3.2 Participación y consulta	b) Consulta a contratistas cuando existen cambios que afecten el SSO	Procedimiento de comunicación interna y externa
	4.4.5 Control de documentos	a) Revisión y actualización de documentos cuando sea necesario?	Procedimiento de control de documentos
	4.5 Verificación	--	--
	4.5.1 Seguimiento y medición	a) La organización ha establecido uno o varios procedimientos para monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño del SSO	Matriz de actividades para el desempeño de SSO
	4.5.3 No conformidad, acción correctiva, acción preventiva	e) El registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas?	Matriz de seguimiento de acciones correctivas y preventivas

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente, y de las inspecciones del sistema integrado de gestión, se identificaron los ítems que requieren ser reforzados por medio de charlas y talleres al personal sea administrativo y operativo, los que se encuentran detallados en el cuadro N° 27 y cuadro N° 28.

Cuadro N° 27 Actividades de reforzamiento para las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente

ITEM OBSERVADOS	ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO
(4-3)-No utiliza guantes de seguridad de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado	-Uso adecuado y mantenimiento de los Equipos de Protección Personal / herramientas / máquinas. -Difundir la Cartilla de Equipos de Protección Personal
(4-2)-No utiliza calzado de seguridad, en buen estado y normalizado	

Continúa...

... continuación

ITEM OBSERVADOS	ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO
(4-7)-No utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado	
(4-12)-No utiliza protección respiratoria, en buen estado y normalizado	
(4-1)-No utiliza casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normaliza	
(4-8)-No utiliza protector ocular, en buen estado y normalizado	
(4-5)-No utiliza protección facial en buen estado y normalizado	-Difundir la Cartilla de Equipos de Protección Personal
(4-4)-No utiliza guantes dieléctricos en BT o MT en buen estado y normalizado	
(9-2)-Personal no posee competencia adecuada para actividad técnica que ejecuta	-Difusión de procedimientos de trabajos mediante videos
(7-2)-No existe señalización completa de la zona de trabajo	-Talleres de señalización en zona de trabajo -Concurso de; Señalización en campo
(3-3)-No cumple con procedimiento de trabajo seguro y Normas Técnicas	-Difusión de procedimientos de trabajos mediante videos

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 28 Actividades de reforzamiento para las inspecciones del sistema integrado de gestión

ITEM OBSERVADOS	ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO
RED	-Boletines de difusión -Charlas de difusión
Comité SST	
Política SSTMAC	
MOF	
Objetivos y metas	
Plataforma virtual	-Difusión de la dirección web. -Instalar como web predeterminada.

Continúa...

... continuación

ITEM OBSERVADOS	ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO
Productos químicos/MSDS	-Taller de las hojas de seguridad o MSDS
Monitoreo ocupacional/ambiental	-Difundir los resultados de los monitoreos
Emergencia ambiental	-Difundir las brigadas e implementos de emergencias
Instructivos de emergencia	
Implementos de brigadas de emergencias	
Brigadistas de emergencia	
Clasificación de residuos	-Campañas de residuos sólidos
Mantenimiento de máquinas	Creación de software para el control del mantenimiento de máquinas/equipos e instrumentos de medición
Matriz de aspectos e impactos ambientales	-Taller de Peligros-Riesgos/Aspectos-Impactos
Matriz de peligros y riesgos	
Incidentes/accidentes	-Difusión de casos graves
Charla pre operacional	-Taller de importancia de charla operacional
Orden y limpieza	-5S en almacenes

Fuente: Inspecciones del SIG

3.2.5. Ejecución de la auditoría interna

Culminada la implementación y reforzamiento al personal administrativo y operativo, se procedió a la programación de la auditoría interna según el procedimiento PG-SSMAC-02 Auditorías Internas, la cual se desarrolló considerando los siguientes puntos:

a. Inicio de la auditoría:

Según el F-SSMAC-08 Programa anual de auditorías internas se programó la auditoría interna para el mes de noviembre 2015.

b. Preparación de actividades de auditoría:

i. Revisión de documentos

El equipo auditor solicitó los siguientes documentos:

- Manual del SIG

- Mapa de procesos
- Lista maestra de documentos
- Descripción de actividades

ii. Preparación del Plan de auditoría

En el plan de auditoría interna consideró las siguientes áreas:

- Obras distribución
- Mantenimiento de Redes
- Alumbrado Público
- Emergencia MT
- Emergencia BT
- Manejo de conexiones
- Corte y reconexiones
- Inspecciones
- Lectura
- Reparto
- Asistencia Técnica
- Sub gerencia de Electricidad
- Gerencia de Proyectos
- Logística-Compras
- Almacén compras
- Almacén electricidad
- Flota vehicular
- Servicios Generales
- Salud Ocupacional
- Seguridad Ocupacional
- Medio Ambiente y Calidad
- Comité SST
- Recursos Humanos
- Sistema Informático
- Sistema Integrado de Gestión
- Gerencia General

En el formato F-SSMAC-09 Plan de auditoría interna se detalla el contenido y consideraciones (ver anexo 5).

iii. Asignación del trabajo al equipo de auditoría

En el procedimiento PG-SSMAC-02 Auditorías Internas detalla cuales son los requisitos mínimos para la elección del equipo auditor:

Cuadro N° 29 Requisitos para auditor interno

Tipo	Formación	Experiencia
Auditor líder externo	-Estudios superiores o técnicos -Mayor de edad -Curso de ISO 9001 (según alcance de auditoria)	-Certificado de auditor líder, según tipo de auditoria. -Mínimo 01 auditoría como auditor líder
Auditor Externo	-Curso de OHSAS 18001 (según alcance de auditoria)	-Curso de Formación de auditor interno -Mínimo 01 auditoría como auditor
Auditor líder interno	-Curso de ISO 14001 (según alcance de auditoria)	-Curso de Formación de auditores interno.
Auditor Interno		-Curso de Formación de auditores interno.

Fuente: Procedimiento PG-SSMAC-02 Auditorías internas, EZENTIS Perú, 2015

El equipo auditor presentó los documentos que avalan el cumplimiento de los requisitos descritos en el cuadro N° 32, los cuales se muestran en el anexo 6 Certificados del equipo auditor.

c. Realización de las actividades de auditoría

Al llevarse a cabo la auditoria interna el equipo auditor cumplió con los siguientes pasos:

- Realización de la reunión de apertura
- Revisión documental durante la realización de la auditoría
- Comunicación durante la auditoría
- Asignación de roles y responsabilidad de guías y observadores
- Recolección y verificación de información
- Generación de hallazgos de auditoría

- Preparación de conclusiones de auditoría
- Realización de reuniones de cierre

Los que se pueden evidenciar en el siguiente panel fotográfico:



Cuadrilla del servicio de manejo de conexiones



Cuadrilla del servicio de emergencia de media tensión

Figura N° 19 Verificación de los controles en vehículos



Cuadrilla del servicio de mantenimiento de redes



Cuadrilla del servicio de emergencia de media tensión



Cuadrilla del servicio de emergencia de baja tensión



Personal del servicio de reparto

Fuente: Auditoría interna, visita a campo, noviembre 2015.

Figura N° 20 Verificación de información en el personal



Pinza amperimétrica de media tensión



Pinza amperimétrica de baja tensión

Figura N° 21 Verificación de información de instrumentos de medición

Fuente: Auditoría interna, visita a campo, noviembre 2015.

d. Preparación y distribución del informe de auditoría interna

En esta etapa se elaboró el formato F-SSMAC-10 Informe de auditoría interna en la cual describe los hallazgos encontrados clasificándolos en no conformidades, observaciones u oportunidades de mejora. La descripción básica del informe de auditoría interna es:

- **Objetivo:**
 Verificar la conformidad del sistema de gestión integrado frente a los requisitos de las normas ISO 9001:08, ISO 14001:04, OHSAS 18001:07.
 Verificar la eficaz implementación del Sistema de Gestión Integrado.

- **Alcance:**
 Servicios de instalación y mantenimiento de telecomunicaciones (Diseño y ampliación de redes, mantenimiento e instalación de redes de telefonía fija, internet cable y telefonía pública.

- **Criterio:**
 ISO 14001:15
 OHSAS 18001:07

- **Ejecución de la auditoría:**
 De acuerdo a lo programado la auditoria a la base Callao tuvo lugar los días 16 al 19 de noviembre de 2015.

3.2.6. Revisión por la dirección

Para la elaboración de la revisión por la dirección se requirió identificar los puntos de entrada solicitados por las normas internacionales ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 y determinar los resultado para la toma de decisiones de la dirección, ver figura N°22 Estructura de la revisión por la dirección año 2015. Teniendo en cuenta que la norma internacional ISO 14001:2004 tiene una vigencia de 03 años a partir de la aprobación de la ISO 14001:2015 que tiene fecha de aprobación setiembre 2015.

El trabajo de investigación presenta los avances necesarios para poder regularizar el cumplimiento del 100% al año 2018, mientras que la revisión por la dirección del año 2015 se encuentra con la versión de las normas internacionales ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

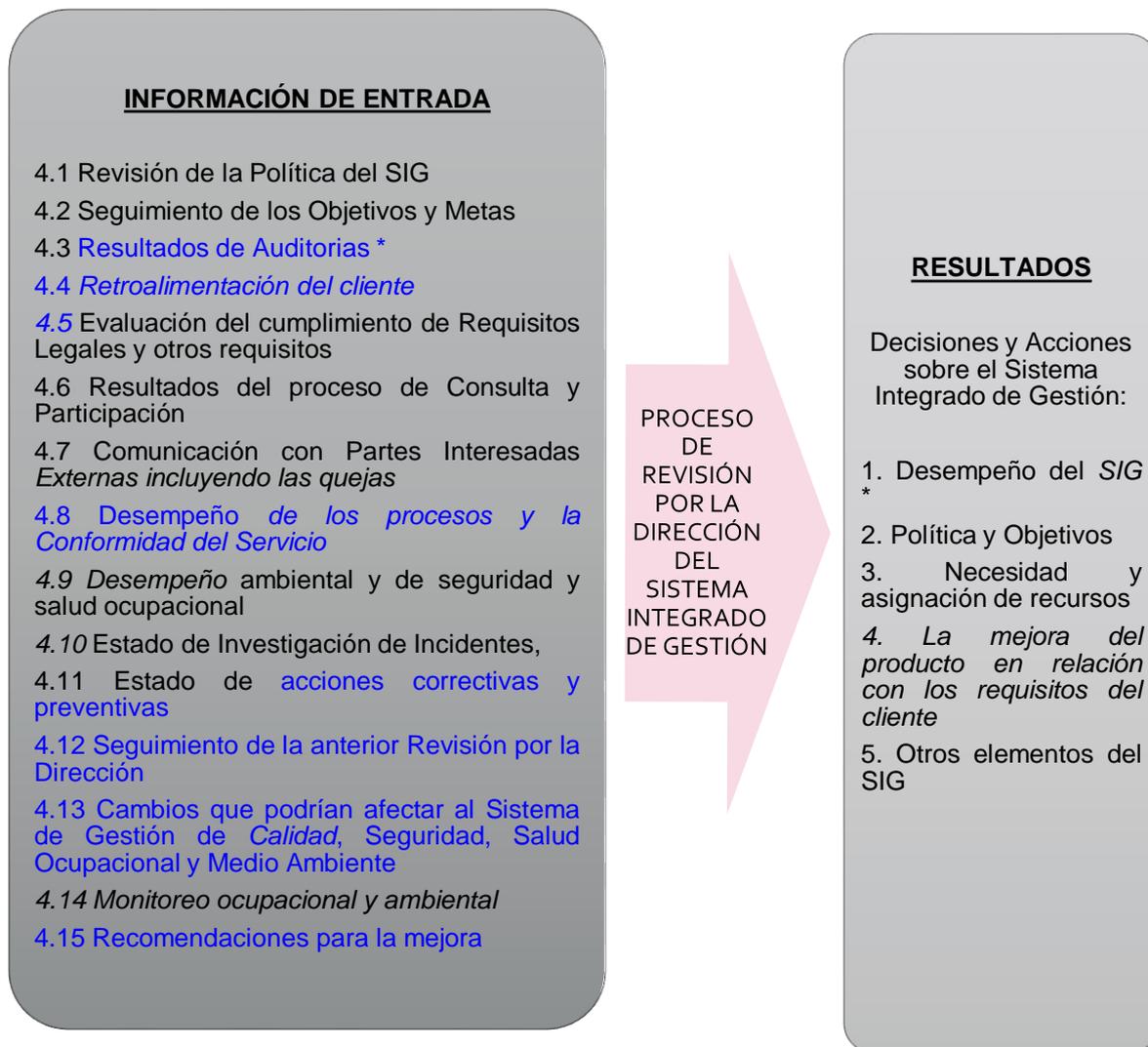


Figura N° 22 Estructura de la revisión por la dirección

Fuente: Revisión por la dirección, febrero 2016

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se detallan los resultados y sus respectivas discusiones de acuerdo al desarrollo de la metodología descrita en el capítulo III.

4.1. RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO DEL SIG

Al realizar las listas de verificación de las normas internacionales se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1.1. Norma ISO 14001:2015

La lista de verificación indica que el 25.28% corresponde al incumplimiento de la norma ISO 14001:2015 respecto a la gestión ambiental de EZENTIS Perú, los cuales en su mayoría son los requisitos incluidos en la nueva versión de la ISO 14001 con versión setiembre del año 2015, como se puede apreciar en la tabla N° 4.

Tabla N° 4 Resultados de lista de verificación de ISO 14001:2015

N°	REQUISITO	N° REQUISITOS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	CUMPLIMIENTO %
4.1	Comprensión de la organización y su contexto	1	2	0	0.00%
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	3	6	0	0.00%
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	8	16	7	43.75%
4.4	Sistema de gestión ambiental	1	2	0	0.00%
5.1	Liderazgo y compromiso	9	18	12	66.67%
5.2	Política ambiental	9	18	18	100.00%
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	1	2	1	50.00%
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	25	50	31	62.00%
6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	13	26	22	84.62%
7.1	Recursos	1	2	2	100.00%
7.2	Competencia	5	10	9	90.00%
7.3	Toma de conciencia	4	8	4	50.00%
7.4	Comunicación	11	22	15	68.18%
7.5	Información documentaria	12	24	21	87.50%
8.1	Planificación y control operacional	10	20	7	35.00%
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	8	16	15	93.75%
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	13	26	24	92.31%
9.2	Auditoría interna	10	20	20	100.00%

Continua...

... continuación

N°	REQUISITO	N° REQUISITOS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	CUMPLIMIENTO %
9.3	Revisión por la dirección	21	42	32	76.19%
10.1	Generalidades	1	2	2	100.00%
10.2	No conformidad y acción correctiva	11	22	22	100.00%
10.3	Mejora continua	1	2	2	100.00%
Sumatoria Total		178	356	266	
Total		CUMPLIMIENTO			74.72%
		INCUMPLIMIENTO			25.28%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se detalla la cantidad de inspecciones sea preventivas de seguridad y medio ambiente y del sistema integrado de gestión, correspondiente a los meses de setiembre a diciembre del año 2015.

Tabla N° 5 Cantidad de Inspecciones

N°	INSPECCIONES	CANTIDAD
1	Preventivas de seguridad y medio ambiente	1 238
2	Sistema integrado de gestión	220

Fuente: Reporte Inspecciones preventivas de Seguridad y Medio Ambiente, EZENTIS Perú, Diciembre 2015. Reporte de Inspecciones del Sistema integrado de Gestión, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Respecto a las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente no han presentado incumplimientos referidos a los controles ambientales.

Con respecto a las inspecciones del sistema integrado de gestión están clasificados según la repetición del tipo de incumplimiento, ver cuadro N° 30.

Cuadro N° 30 Incumplimiento de las inspecciones del SIG

ÍTEM OBSERVADOS	N° VECES REPETIDAS
RED	70
MOF	62
Productos químicos/MSDS	55
Monitoreo ambiental	54
Plataforma virtual	50
Emergencia ambiental	40
Comité SST	32
Instructivos de emergencia	31
Política SSTMAC	21
Implementos de brigadas de emergencias	16
Clasificación de residuos	14
Objetivos y metas	12
Brigadistas de emergencia	12
Mantenimiento de máquinas	10
Matriz de peligros y riesgos	5
Incidentes/accidentes	3
Matriz de aspectos e impactos ambientales	3
Charla pre operacional	2
Orden y limpieza	1

Fuente: Inspecciones del SIG, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Las que corresponde a la gestión ambiental de EZENTIS Perú son los siguientes cuatro ítems:

- Productos químicos/MSDS
- Monitoreo ocupacional/ambiental
- Emergencia ambiental
- Clasificación de residuos

Se observa que el mayor incumplimiento respecto al conocimiento ambiental corresponde al 34% insumos químicos/MSDS, seguido del 33% por monitoreo ambiental y 24% emergencia ambiental, como se observa en la figura N° 23.

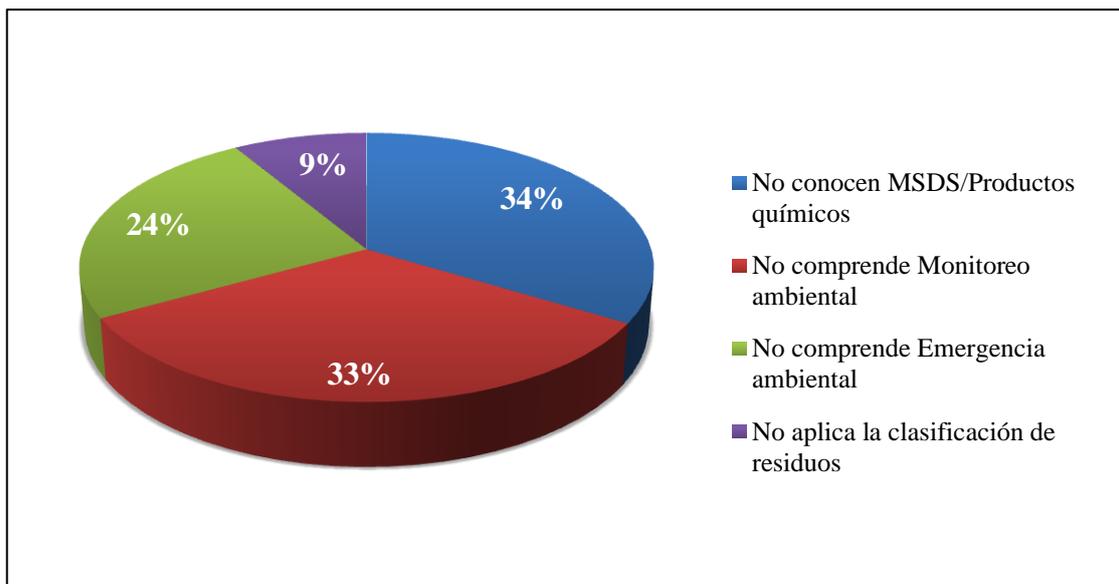


Figura N° 23 Incumplimiento de las inspecciones del sistema integrado de gestión

Fuente: Inspecciones preventivas de Seguridad y Medio Ambiente, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Los resultados del listado de verificación de la ISO 14001:2015 muestra coherencia con los resultados de las inspecciones del SIG en la cual indica que el requisito 7.3 toma de conciencia está implementado a un 50% y en las inspecciones del SIG se observa incumplimiento de conocimientos ambientales de 24% emergencia ambiental, 33% monitoreo ambiental y 34% productos químicos/MSDS.

Por el contrario, en el caso de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente muestran cumplimiento al 100%, para ello, complementamos este resultado con el análisis de los objetivos ambientales, registro de emergencias ambientales o comunicación de las partes interesadas referidas a temas ambientales, dando como resultado lo siguiente:

Los cinco objetivos ambientales propuestos por EZENTIS Perú solo se cumplió uno promoción del reciclaje de papel.

Las emergencias ambientales han sido controladas.

En el caso de la comunicación de las partes interesadas si se han presentado incumplimientos como principal comunicación se considera a las penalidades municipales por desmonte o daño de áreas verdes, mostrando relación con los

incumplimientos del listado de verificación de la ISO 14001:2015 con el requisito 6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades y el 8.1 planificación y control operacional.

4.1.2. Norma OHSAS 18001:2007

La lista de verificación indica que el 11.18% corresponde al incumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007 respecto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo de EZENTIS Perú, los cuales corresponden a los requisitos 4.4 implementación y operación con un cumplimiento del 75%, 4.5 verificación con un 90% de cumplimiento y 4.3 planificación y operación con un 94.12% de cumplimiento, los que se muestra a detalle en la tabla N° 6.

Tabla N° 6 Resultados de lista de verificación de OHSAS 18001:2007

N°	REQUISITO	N° REQUISITOS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	CUMPLIMIENTO %
4.1	Requisitos generales	1	2	2	100.00%
4.2	Política de SSO	7	14	14	100.00%
4.3	Planificación y operación	17	34	32	94.12%
4.4	Implementación y operación	22	44	33	75.00%
4.5	Verificación	20	40	36	90.00%
4.6	Revisión por la dirección	9	18	18	100.00%
Sumatoria Total		76	152	135	
Total		CUMPLIMIENTO			88.82%
		INCUMPLIMIENTO			11.18%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se detalla la cantidad de inspecciones sea preventivas de seguridad y medio ambiente y del sistema integrado de gestión, correspondiente a los meses de setiembre a diciembre del año 2015.

Tabla N° 5 Cantidad de Inspecciones

N°	INSPECCIONES	CANTIDAD
1	Preventivas de seguridad y medio ambiente	1 238
2	Sistema integrado de gestión	220

Fuente: Inspecciones preventivas de Seguridad y Medio Ambiente, EZENTIS Perú, Diciembre

Respecto a las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente se han presentado incumplimientos de 22% No utilizar guantes de seguridad, 21% no utilizar zapatos de seguridad en buen estado y el 15% no utilizar ropa de trabajo adecuada para la tarea, como se puede apreciar en cuadro N° 31 y la figura N° 24.

Cuadro N° 31 Incumplimiento de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente

ITEM OBSERVADOS	N° VECES REPETIDAS
(4-3)-No utiliza guantes de seguridad de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado	15
(4-2)-No utiliza calzado de seguridad, en buen estado y normalizado	14
(4-7)-No utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado	10
(4-12)-No utiliza protección respiratoria, en buen estado y normalizado	7
(4-4)-No utiliza guantes dieléctricos en BT o MT en buen estado y normalizado	7
(4-1)-No utiliza casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normaliza	5
(9-2)-Personal no posee competencia adecuada para actividad técnica que ejecuta	3
(4-8)-No utiliza protector ocular, en buen estado y normalizado	2
(4-5)-No utiliza protección facial en buen estado y normalizado	2
(7-2)-No existe señalización completa de la zona de trabajo	1
(3-3)-No cumple con procedimiento de trabajo seguro y Normas Técnicas	1

Fuente: Inspecciones preventivas de Seguridad y Medio Ambiente, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

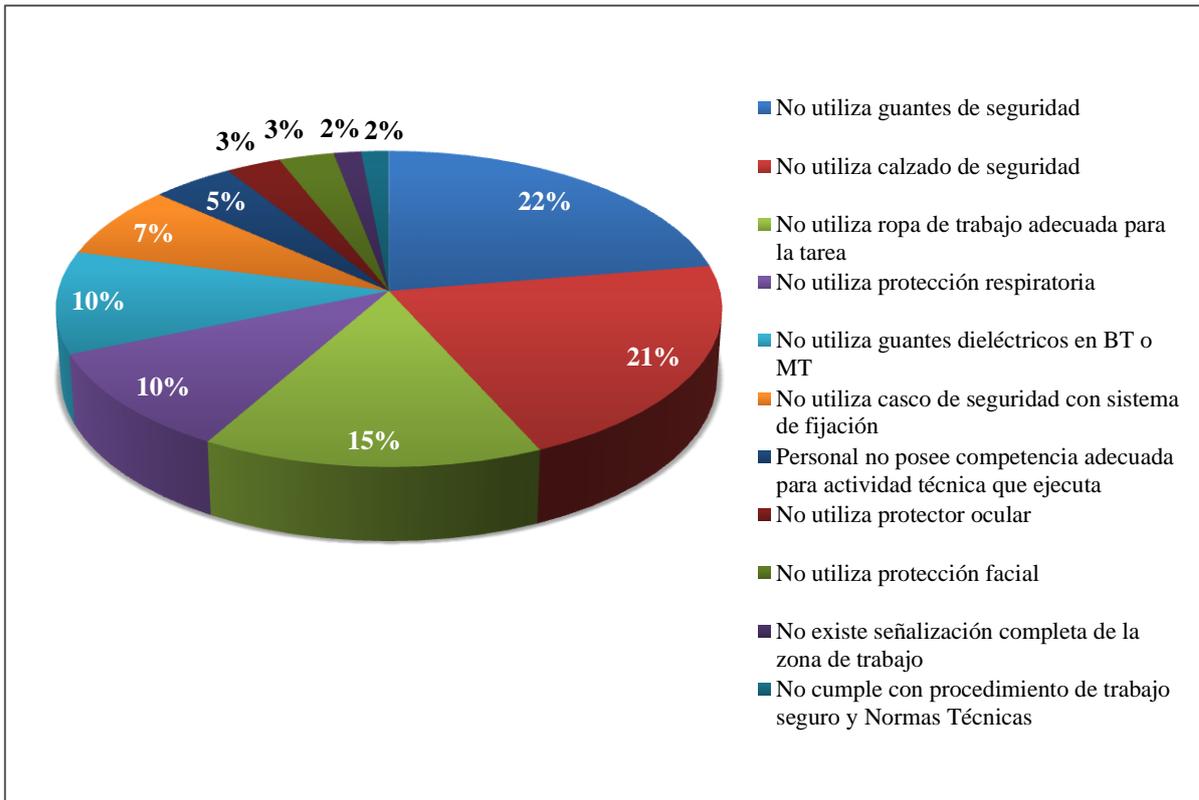


Figura N° 24 Incumplimiento de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente

Fuente: Inspecciones preventivas de Seguridad y Medio Ambiente, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Con respecto a las inspecciones del sistema integrado de gestión incumplidas sean clasificados según la repetición del tipo de incumplimiento, ver cuadro N° 32.

Cuadro N° 32 Incumplimiento de las inspecciones del SIG

ÍTEM OBSERVADOS	N° VECES REPETIDAS
RED	70
MOF	62
Productos químicos/MSDS	55
Monitoreo ocupacional/ambiental	54
Plataforma virtual	50
Emergencia ambiental	40
Comité SST	32
Instructivos de emergencia	31
Política SSTMAC	21

Continúa...

... continuación

ÍTEM OBSERVADOS	N° VECES REPETIDAS
Implementos de brigadas de emergencias	16
Clasificación de residuos	14
Objetivos y metas	12
Brigadistas de emergencia	12
Mantenimiento de máquinas	10
Matriz de peligros y riesgos	5
Incidentes/accidentes	3
Matriz de aspectos e impactos ambientales	3
Charla pre operacional	2
Orden y limpieza	1

Fuente: Reporte de Inspecciones del Sistema Integrado de Gestión, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Las que corresponde a la gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo de EZENTIS Perú son los siguientes cuatro ítems:

- Instructivos de emergencia
- Implementos de brigadas de emergencias
- Brigadistas de emergencias
- Mantenimiento de máquinas
- Matriz de peligros y riesgos
- Incidentes/accidentes
- Charla pre operacional
- Orden y limpieza

Se observa que el mayor incumplimiento respecto al conocimiento de seguridad y salud en el trabajo corresponde al 39% instructivos de emergencia, 20% implementos de brigadas de emergencias, 15% brigadistas de emergencia y 12% mantenimientos de máquinas, como se observa en la figura N° 25.

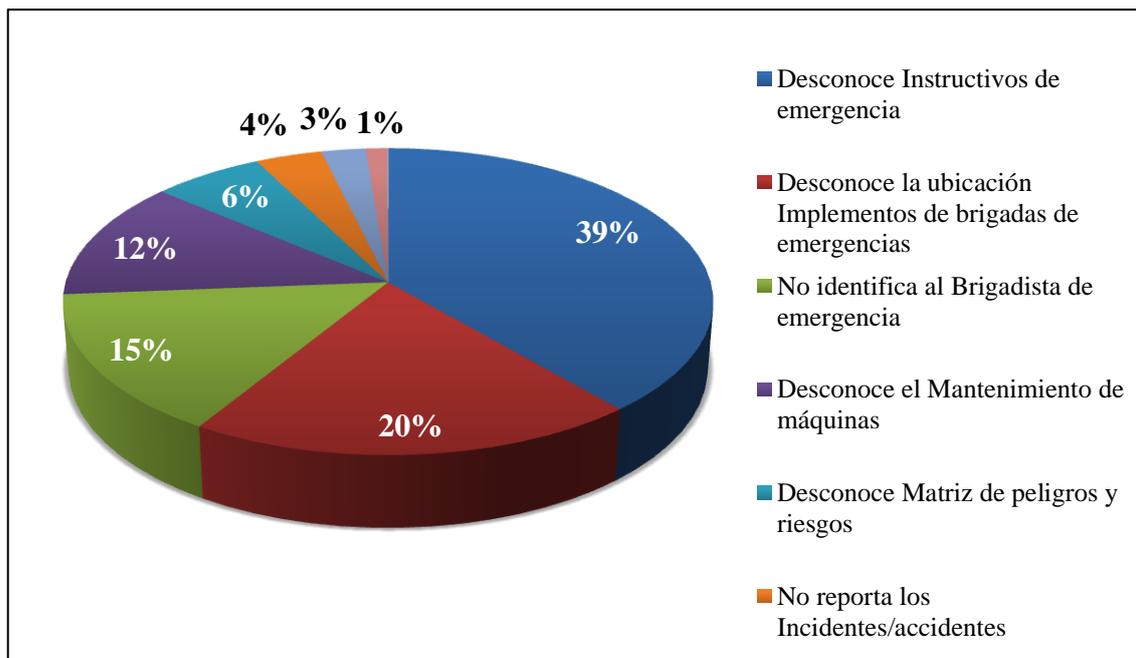


Figura N° 25 Incumplimiento de las inspecciones del sistema integrado de gestión

Fuente: Reporte de Inspecciones del Sistema Integrado de Gestión, EZENTIS Perú, Diciembre 2015.

Los resultados del listado de verificación de la OHSAS 18001:2007 muestra coherencia con los resultados de las inspecciones del SIG en la cual indica que el requisito 4.4 implementación y operación está implementado a un 75% y en las inspecciones del SIG se observa incumplimiento de conocimientos de seguridad y salud ocupacional del 39% instructivos de emergencia, 20% implementos de brigadas de emergencias y 15% brigadistas de emergencias.

En el caso de las inspecciones preventivas de seguridad y medio ambiente muestran incumplimiento de 22% No utilizar guantes de seguridad, 21% no utilizar zapatos de seguridad en buen estado y el 15% no utilizar ropa de trabajo adecuada para la tarea, lo cual guarda relación con el requisito 4.4 implementación y operación el cual se encuentra implementado a un 75%.

En el caso de salud ocupacional, la empresa cuenta con un programa de salud ocupacional sin embargo al evaluar el cumplimiento no han cumplido con las últimas actividades propuestas para los meses de noviembre y diciembre 2015. Y en el caso del seguimiento de los exámenes médicos cumplen un 98% de los exámenes médicos pre ocupacionales, 95% exámenes médicos ocupacionales

periódicos y un 48% de exámenes médicos de retiro, por lo que guarda relación con el requisito 4.4 implementación y operación.

Cuadro N° 33 Cumplimiento de Exámenes médicos pre ocupacional

ITEM	Condición de Aptitud	%	Cantidad
1	Cumplieron	98%	928
2	No cumplieron	2%	21
N° TOTAL		100%	949

Fuente: Reporte de exámenes médicos, Área de salud ocupacional de EZENTIS Perú SAC, Diciembre 2015.

Cuadro N° 34 Cumplimiento de exámenes médicos anuales

ITEM	Condición de Aptitud	%	Cantidad
1	Cumplieron	95%	898
2	No cumplieron	5%	51
N° TOTAL		100%	949

Fuente: Reporte de exámenes médicos, Área de salud ocupacional de EZENTIS Perú SAC, Diciembre 2015.

Cuadro N° 35 Cumplimiento de exámenes médicos de retiro

ITEM	Condición de Aptitud	%	Cantidad
1	AÑO 2013 Y 2014	40%	17
2	AÑO 2015	48%	20
3	AÑO 2016	12%	5
N° TOTAL		100%	42

Fuente: Reporte de exámenes médicos, Área de salud ocupacional de EZENTIS Perú SAC, Diciembre 2015.

4.2. DOCUMENTOS IMPLEMENTADOS

4.2.1. ISO 14001:2015

a. Matriz de identificación de partes interesadas

Describe las partes interesadas relacionadas al servicio de mantenimiento e

instalación de redes eléctricas de media y baja tensión. (Ver anexo 7)

b. Matriz de identificación de riesgo y oportunidades

Describe los riesgos y oportunidades internas y externas que por la actividad que realiza EZENTIS Perú puede impactar al ambiente. (Ver anexo 8)

c. Matriz de los servicios de EZENTIS Perú

Describe las características de los servicios brindados por EZENTIS Perú que se encuentren dentro del alcance del mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión. (Ver anexo 9)

d. Mapa de procesos

Detalla y describe la interacción de los procesos relacionados al servicio de mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión. (Ver anexo 10)

e. Aprobación de presupuesto al programa de gestión ambiental

Describe el costo empleado para mantener el sistema de gestión ambiental de EZENTIS Perú. (Ver anexo 11)

f. Matriz de ciclo de vida

Describe los insumos empleados para la ejecución del servicio dentro del alcance de mantenimiento e instalación de baja y media tensión. (Ver anexo 12)

g. Matriz de caracterización

Describe las actividades, recursos y responsables de cada proceso relacionado al sistema de gestión ambiental. (Ver anexo 13)

h. Comunicados a la organización del sistema de gestión ambiental

Son las difusiones que emplea la empresa para difundir su compromiso con el sistema de gestión ambiental. (Ver anexo 14)

i. Matriz de servicios tercerizados

Describe los servicios tercerizados que realicen sus actividades dentro del alcance de mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión. (Ver anexo 15)

4.2.2. OHSAS 18001:2007

a. Programa de concientización al personal en SSO

Describe las actividades a ejecutar dirigido al personal para afianzar los conocimientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. (Ver anexo 16)

4.3. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INTERNA

Los resultados de la auditoría interna se han dividido por norma internacional siendo los valores según tabla N° 7;

Tabla N° 7 Resultado de auditoría interna

TIPO	ISO 14001:2015	OHSAS 18001:2007
No conformidad (NC)	05	10
Observación (OBS)	00	04
Oportunidad de mejora (OM)	00	00
Total de NC	15	
Total de OBS	04	
Total de OM	00	

Fuente: Elaboración propia

La descripción de los hallazgos se muestra en el cuadro N° 36 y el detalle del informe de auditoría interna se encuentra en el anexo N° 17.

Cuadro N° 36 Descripción de hallazgos de auditoría interna

N°	Elemento SIG	Descripción	Tipo NC/OB/OM
1.	4.4.6 OHSAS 18001	Al inspeccionar el vehículo de placa ABD-944 asignado a la cuadrilla que realizaba trabajos de emergencias BT en el Callao (17/11/15), se encontró que el extintor que forma parte del equipamiento no presentaba el sticker de prueba hidrostática, por otro lado la pinza amperimétrica 143459 fue calibrada hacía más de un año, así lo mostraba la etiqueta adherida al equipo cuya fecha de ultima calibración indicaba: 30/10/14	NC
2.	4.4.2 OHSAS 18001	El conductor entrevistado que participaba en la cuadrilla que realizaba trabajos de verificación de lectura y cambio de cerradura no presenta un adecuado nivel de conocimiento del reglamento RESESATE 2013, por otro lado al preguntarle como reaccionaria ante un evento no deseado (accidente) indica dar al accidentado los primeros auxilios, sin embargo manifiesta no haber sido capacitado para ello.	NC
3.	4.4.6 OHSAS 18001	Al revisar el botiquín de la cuadrilla que venía atendiendo la OT 2035-94-5748 (reposición de medidor) se encontró al interior un frasco conteniendo alcohol de 96° según lo indicado en la etiqueta.	OBS
4.	4.4.5 OHSAS 18001 / 7.5.3 ISO 14001	Durante la entrevista al Coordinador de Mantenimiento de redes, este no tuvo acceso a través de la página web de la Organización de las matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, y de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales del área. El personal del área de Inspecciones no tuvo acceso a los documentos del SIG solicitados: Matrices IPERC y de Identificación y Evaluación de Riesgos.	NC
5.	4.4.6 OHSAS 18001	Durante el recorrido por los trabajos de campo del proceso de obras y distribución se observan las siguientes desviaciones en el control operacional:	NC

Continúa...

... continuación

N°	Elemento SIG	Descripción	Tipo NC/OB/OM
		<ul style="list-style-type: none"> • Se observan los trabajos con el camión mezclador (Mixer), el Volquete y el Bobcat, sin la debida señalización del área de trabajo. • Se observa parabrisas del Bobcat en malas condiciones (rajado). El operador del Bobcat y operarios que realizan trabajos cerca, no utilizan protección auditiva ni respiratoria. <p>No se evidenció disponible en campo el Reporte Diario del vehículo AAX-925 del día 17/11/2015.</p> <p>Botiquín del vehículo AAX-925 contiene Rifocina SV 1g/100mL; al respecto, la información del medicamento incluye la advertencia de este como producto de uso delicado, que sólo puede ser administrado bajo vigilancia médica por el contenido de sulfito.</p> <p>El operador del Bobcat y del Volquete no participan del llenado de la Charla Pre operacional.</p>	NC
6.	7.5.3 ISO 14001	<p>La Norma Técnica NTA-001 Acciones de Contratistas en Vías Públicas es un control operacional definido para el aspecto ambiental “residuos no peligrosos y Emisión de humos”. Al respecto, la Norma NTA-001 Acciones de Contratistas en Vías Públicas no se encontró disponible en el lugar de trabajo.</p> <p>La norma NTA:001:Acción de Contratistas en vías públicas no se encuentra disponible, habiéndose definido como control operacional en el Registro de Charla Pre operacional correspondiente.</p> <p>La PTS 001Procedimiento de Trabajo Seguro no se encuentra disponible, siendo un control establecido en el trabajo de movimiento de maquinaria pesada.</p>	NC
7.	4.4.6 OHSAS 18001	<p>Se evidenció que el camión de placa AHL-848 van 4 personas, sin embargo el camión está diseñado para llevar sólo 3 personas, de acuerdo al número de cinturones con los que cuenta. Así mismo, esta situación no permite que el conductor pueda maniobrar libremente.</p>	OBS

Continúa...

... continuación

N°	Elemento SIG	Descripción	Tipo NC/OB/OM
8.	4.4.3 OHSAS 18001 4.4.2 OHSAS 18001	No se proporcionó evidencia de la comunicación de los peligros y riesgos a los que está expuesto el personal policial que acompaña la unidad de Alumbrado Público. El personal de vigilancia entrevistado no reconoce el registro donde se identifican los peligros y se evalúan los riesgos asociados a sus actividades.	NC
9.	4.4.3.2 OHSAS 18001	2 de 3 trabajadores entrevistados del área de Alumbrado Público no reconocen la identidad de los representantes de los trabajadores ante el Comité de SST. El personal de Lectura entrevistado no reconoce la identidad de los representantes de los trabajadores ante el Comité de SST.	NC
10.	4.4.6 OHSAS 18001	No se encontró disponible el cinturón de seguridad del vehículo de placa C4Y-185, durante la inspección al mismo.	OBS
11.	8.1 ISO 14001	La Charla Pre Operacional del día 18/11/2015 no registra ningún aspecto ambiental generado. Ejemplo: Emisión de gases de combustión.	NC
12.	4.4.6 OHSAS 18001 8.1 ISO 14001	En el área de cortes y reconexiones, se observa personal transitando sin hacer uso de su casco de seguridad, sin embargo en el área se muestra señalética que establece el uso obligatorio del casco de seguridad. Así mismo, se observó: - Uso de extensión eléctrica sub estándar. - El aceite Magnatec no cuenta con MSDS disponible.	NC
13.	4.5.1 OHSAS 18001 9.1 ISO 14001	En relación con los objetivos y metas del SIG, se evidenció que en el mes de setiembre del 2015 no se cumplieron las metas mensuales de los indicadores de IPAL (01) (obteniéndose el valor de 02) y de Consumo Mensual de Agua (se excede en setiembre y octubre). Al respecto, el procedimiento general de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas Rev. 01, establece en el Anexo 02 que el incumplimiento de IPAL 50 y de las metas, dan origen a una solicitud de acción correctiva o preventiva, no proporcionándose evidencia de que se haya generado alguna solicitud de acción correctiva o preventiva para este caso.	NC

Continúa...

... continuación

N°	Elemento SIG	Descripción	Tipo NC/OB/OM
14.	4.4.3.2 OHSAS 18001	Si bien se ha planificado en el procedimiento de Competencia, Formación y Toma de Conciencia la necesidad de utilizar el formato de encuesta de satisfacción del programa de formación, este aún no se ha ejecutado, no definiéndose claramente la periodicidad, plazos y responsables de ejecutarlo, en cumplimiento del Art. 29 del D.S. 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	NC
15.	4.5.1 OHSAS 18001	No se proporcionó evidencia de los exámenes médicos ocupacionales del siguiente personal: Gutiérrez Acuña, Manuel (venció el 05/2015) Munayco Saravia, Danny (venció el 02/2015) Salcedo Flores, Jhonny (venció el 10/2014) Guzmán Iparraguirre, José Luis (venció el 09/2012) Herranz, José Antonio (examen pre ocupacional) Kussianovich, José Antonio (venció en el 2012).	NC
16.	4.5.1 OHSAS 18001	Si bien se ha iniciado la ejecución del Programa de Monitoreo de Factores Psicosociales, este aún no ha sido concluido.	OBS

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de la norma OHSAS 18001:2007 se observa que el 40% de hallazgos corresponde al requisito 4.4.6 control operacional representado con 03 no conformidades y 03 observaciones, seguido de un 20% de hallazgos correspondientes al requisito 4.4.3 comunicación, participación y consulta representada con 03 no conformidades y 4.5.1 medición y monitoreo del desempeño con 02 no conformidades y 01 observación, el 13% de hallazgos corresponde a los requisitos 4.4.2 competencia, formación y toma de conciencia y el 7% de hallazgos al 4.4.5 control de documentos, como se observa en el cuadro N° 37 y figuras N° 26 y N° 27.

Cuadro N° 37 Incumplimientos en auditoria interna referidos OHSAS 18001:2007

REQUISITO	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	NC	OBS
4.4.6	Control operacional	3	3
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	2	
4.4.5	Control de documentos	1	0
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	3	0
4.5.1	Medición y monitoreo del desempeño	2	1

Fuente: Elaboración propia

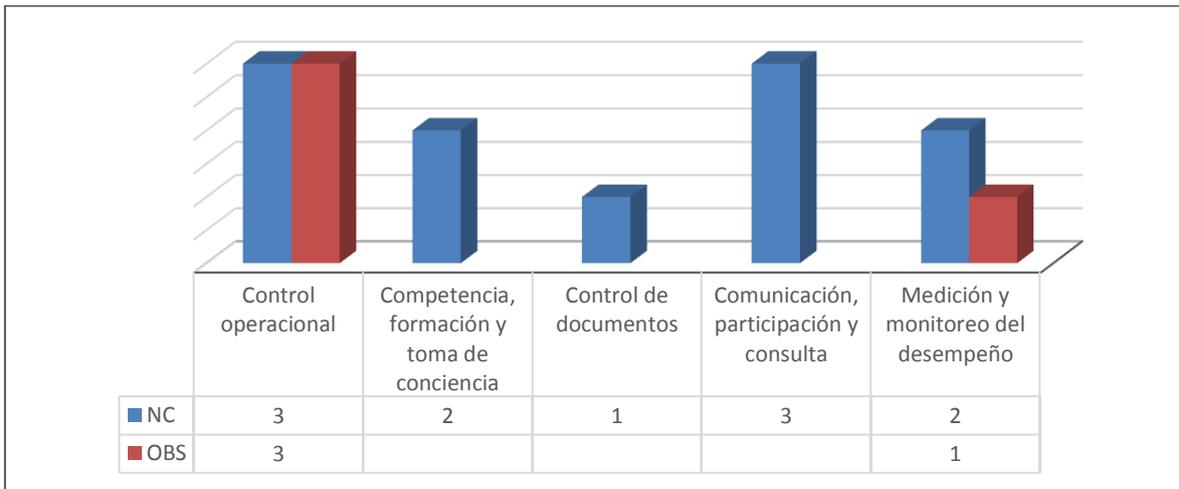


Figura N° 26 Comparativo de hallazgos referidos OHSAS 18001:2007

Fuente: Elaboración propia.

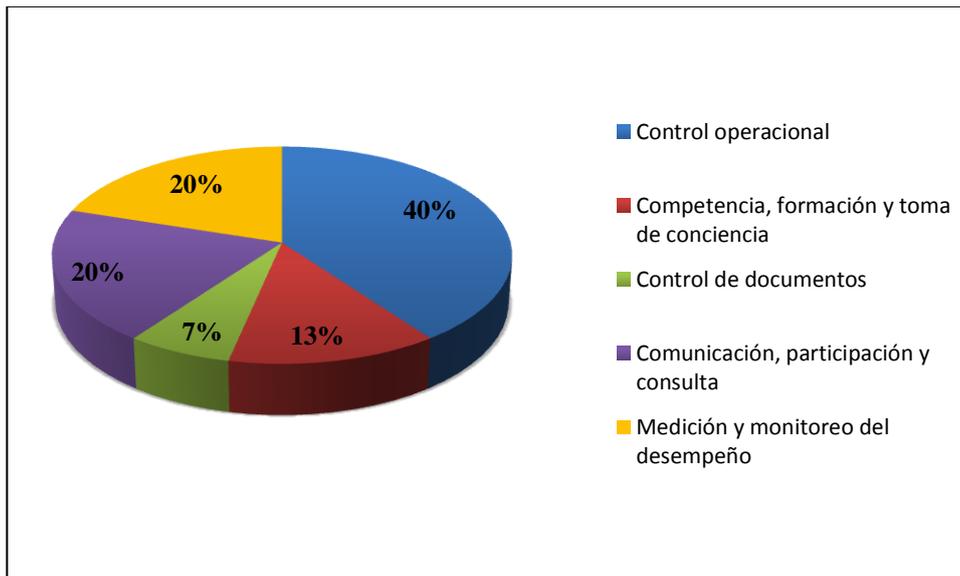


Figura N° 27 Requisitos incumplidos en la norma OHSAS 18001:2007

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la norma ISO 14001:2015 se observa que el 40% de hallazgos corresponde a los requisitos 7.5.3 control de la información documentada y 8.1 planificación y control operacional representado con 02 no conformidades cada uno y el 20% de hallazgos correspondientes al requisito 9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación representada por 01 no conformidad, como se observa en el cuadro N° 38 y figura N° 28 y N° 29.

Cuadro N° 38 Incumplimientos en auditoría interna referidos ISO 14001:2015

REQUISITO	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	NC	OBS
7.5.3	Control de la información documentada	2	0
8.1	Planificación y control operacional	2	0
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	1	0

Fuente: Elaboración propia

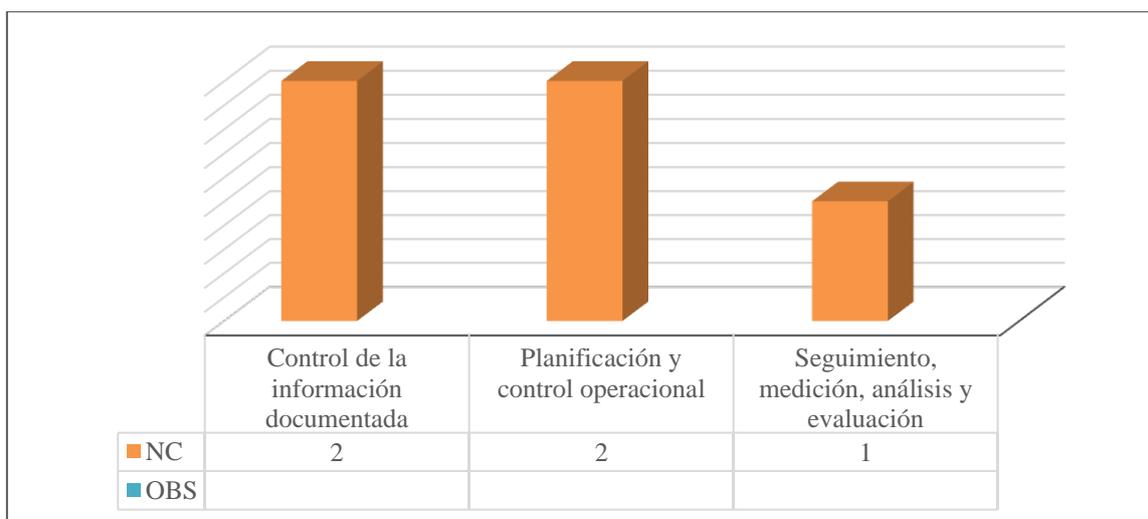


Figura N° 28 Comparativo de hallazgos referidos ISO 14001:2015

Fuente: Elaboración propia.

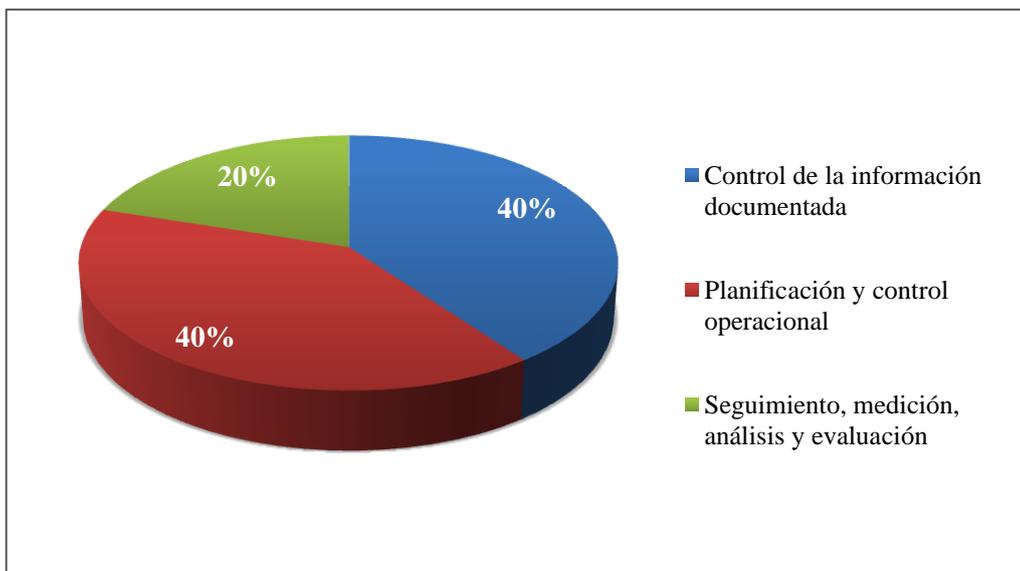


Figura N° 29 Requisitos incumplidos en la norma ISO 14001:2015

Fuente: Elaboración propia.

La auditoría interna muestra que el 75% del total de hallazgos corresponde a la norma OHSAS 18001:2007 y el 25% corresponde a la norma ISO 14001:2015. Lo cual no muestra una coherencia con los listados de verificación de la norma OHSAS 18001:2007 ya que se han presentado mayor cantidad de hallazgos siendo representados por 15 no conformidades y 04 observaciones, sin embargo las no conformidades corresponden al seguimiento de la aplicación de los controles, lo que guarda relación respecto a la cantidad de personal perteneciente a la actividad siendo 890 personas (Recursos Humanos EZENTIS Perú, 2016), y solo cuentan con 08 personas designadas al área de SSMAC.

4.4. PRESENTACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Al realizar el análisis de las no conformidades y observaciones aplicando la metodología de las “*CINCO PORQUÉS*”, se obtuvo la causa raíz de cada no conformidad para poder establecer las acciones correctivas o preventivas, según sea el caso. La descripción de la no conformidad u observación con sus respectivas causas raíz y acciones correctivas o preventivas se describen en el cuadro N° 39 y la descripción a detalle se encuentra en el anexo N° 18 Solicitud de acción correctiva o preventiva.

Cuadro N° 39 Tratamiento de los hallazgos

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
1.	Al inspeccionar el vehículo de placa ABD-944 asignado a la cuadrilla que realizaba trabajos de emergencias BT en el Callao (17/11/15), se encontró que el extintor que forma parte del equipamiento no presentaba el sticker de prueba hidrostática, por otro lado la pinza amperimétrica 143459 fue calibrada hacía más de un año, así lo mostraba la etiqueta adherida al equipo cuya fecha de ultima calibración indicaba: 30/10/14	El personal de flota vehicular no cuenta con los requisitos mínimos de seguridad en los equipos o accesorios del vehículo. El control establecido para el cumplimiento de las calibraciones no es efectivo.	-Revisar el check list actual, e incluir la prueba hidrostática en los extintores de vehículos. -Elaborar el documento con las frecuencias de calibración según tipo de instrumento de medición. Difundirlo a los responsables de las calibraciones, SSGG, SSMAC, Almacenes, operativos.
2.	El conductor entrevistado que participaba en la cuadrilla que realizaba trabajos de verificación de lectura y cambio de cerradura no presenta un adecuado nivel de conocimiento del reglamento RESESATE 2013, por otro lado al preguntarle como reaccionaria ante un evento no deseado (accidente) indica dar al accidentado los primeros auxilios, sin embargo manifiesta no haber sido capacitado para ello.	Las capacitaciones referidas a normas legales no han sido programadas y no cuentan con un medio de reforzamiento según al tipo de actividad que desarrolla EZENTIS. El personal no se encuentra concientizado para la asistencia a las capacitaciones programadas	- Elaborar una programación de difusión de normas legales para el personal según el tipo de actividad que desarrollan -Realizar la difusión de normas legales bajo una metodología interactiva para el afianzamiento de la información. -Implementar el control de asistencia para las charlas programadas. -Desarrollar metodologías interactivas para el desarrollo de las charlas

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
3.	Al revisar el botiquín de la cuadrilla que venía atendiendo la OT 2035-94-5748 (reposición de medidor) se encontró al interior un frasco conteniendo alcohol de 96° según lo indicado en la etiqueta.	Flota vehicular no cuenta con un programa para el reforzamiento de los lineamiento básicos de un chofer de EZENTIS	-Elaborar un programa de lineamientos para los choferes de EZENTIS, incluyendo los implementos del botiquín, extintores, multas, siniestros, mantenimientos preventivos.
4.	<p>Durante la entrevista al Coordinador de Mantenimiento de redes, este no tuvo acceso a través de la página web de la Organización de las matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, y de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales del área.</p> <p>El personal del área de Inspecciones no tuvo acceso a los documentos del SIG solicitados: Matrices IPERC y de Identificación y Evaluación de Riesgos.</p>	<p>Los medios de comunicación establecidos en Ezentis no han sido comunicados a todos los responsables para mantener el acceso a los usuarios.</p> <p>El medio empleado para el acceso de los documentos del SIG al personal en campo no es el adecuado</p>	<p>-Difundir a los responsables del medio de comunicación la importancia de mantener habilitado a los usuarios.</p> <p>-Realizar seguimiento a los medios de comunicación establecidos para el acceso a los usuarios.</p> <p>-Evaluar la posibilidad de entregar el material del SIG en medio digital.</p> <p>-Evaluar la posibilidad de desarrollar un intranet empresarial para el acceso del SIG a través de los celulares SMARTPHONE.</p> <p>Identificar a los responsables de cuadrillas para la entrega de la información</p>
5.	<p>Durante el recorrido por los trabajos de campo del proceso de obras y distribución se observan las siguientes desviaciones en el control operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se observan los trabajos con el camión mezclador (Mixer), el Volquete y el Bobcat, sin la debida señalización del área de trabajo. 	<p>No designaron a un responsable en la zona de trabajo cuando se presente obras con tramos separados.</p> <p>Los controles actuales de SSO a proveedores no han sido difundidos a los supervisores para el control de SSO.</p>	<p>Designar a un responsable en cada tramo cuando se presenten obras con aquellas características.</p> <p>Difundir a los supervisores de obras los controles que se deben aplicar a los proveedores que ingresen a la zona de trabajo.</p>

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
	<p>• Se observa parabrisas del Bobcat en malas condiciones (rajado), El operador del Bobcat y operarios que realizan trabajos cerca, no utilizan protección auditiva ni respiratoria. No se evidenció disponible en campo el Reporte Diario del vehículo AAX-925 del día 17/11/2015.</p> <p>Botiquín del vehículo AAX-925 contiene Rifocina SV 1g/100mL; al respecto, la información del medicamento incluye la advertencia de este como producto de uso delicado, que sólo puede ser administrado bajo vigilancia médica por el contenido de sulfito.</p> <p>El operador del Bobcat y del Volquete no participa del llenado de la Charla Pre operacional.</p>	<p>Pertenece a requisitos del cliente el listado de los implementos del botiquín del cliente Edelnor.</p>	<p>Capacitar al personal operativo en el uso adecuado de los implementos de emergencia como botiquín</p>
6.	<p>La Norma Técnica NTA-001 Acciones de Contratistas en Vías Públicas es un control operacional definido para el aspecto ambiental “residuos no peligrosos y Emisión de humos”. Al respecto, la Norma NTA-001 Acciones de Contratistas en Vías Públicas no se encontró disponible en el lugar de trabajo.</p> <p>La norma NTA001:Acción de Contratistas en vías públicas no se encuentra disponible, habiéndose definido como control operacional en</p>	<p>El área responsable de la entrega de las AST/ASG/NTA/PTS, no ha establecido la mecánica para garantizar la entrega de los documentos.</p>	<p>-Definir la mecánica para la entrega de los documentos AST - NTA.</p> <p>-Regularizar la entrega de los documentos al personal faltante</p>

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
	<p>el Registro de Charla Pre operacional correspondiente.</p> <p>La PTS 001 Procedimiento de Trabajo Seguro no se encuentra disponible, siendo un control establecido en el trabajo de movimiento de maquinaria pesada.</p>		
7.	<p>Se evidenció que el camión de placa AHL-848 van 4 personas, sin embargo el camión está diseñado para llevar sólo 3 personas, de acuerdo al número de cinturones con los que cuenta. Así mismo, esta situación no permite que el conductor pueda maniobrar libremente.</p>	<p>La aplicación del control operacional de resguardo policial no fue difundida a los responsables de cuadrilla.</p>	<p>-Difundir a los responsables de cuadrilla la correcta aplicación del control de resguardo policial.</p> <p>-Difundir al área de seguridad patrimonial el medio de transporte de los efectivos policiales.</p>
8.	<p>No se proporcionó evidencia de la comunicación de los peligros y riesgos a los que está expuesto el personal policial que acompaña la unidad de Alumbrado Público.</p> <p>El personal de vigilancia entrevistado no reconoce el registro donde se identifican los peligros y se evalúan los riesgos asociados a sus actividades.</p>	<p>No se ha incluido al personal de seguridad patrimonial en las capacitaciones de SSOMA</p>	<p>-Incluir en el programa de SSOMA al personal policial difundiendo sus controles operacionales.</p>
9.	<p>2 de 3 trabajadores entrevistados del área de Alumbrado Público no reconocen la identidad de los representantes de los trabajadores ante el Comité de SST.</p> <p>El personal de Lectura entrevistado no reconoce la identidad de los representantes de los trabajadores ante el Comité de SST.</p>	<p>Los medios de difusión y reforzamientos no son efectivos.</p>	<p>-Cambiar los mecanismos de difusión, con videos.</p> <p>-Reforzar las charlas con boletines.</p>

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
10.	No se encontró disponible el cinturón de seguridad del vehículo de placa C4Y-185, durante la inspección al mismo.	El área de flota no ha establecido un control para vehículos tercerizados.	-Implementar un control de supervisión para vehículos tercerizados. -Disminuir la contratación de vehículos tercerizados bajo esa modalidad
11.	La Charla Pre Operacional del día 18/11/2015 no registra ningún aspecto ambiental generado. Ejemplo: Emisión de gases de combustión.	Los programas de capacitación no están enfocados en la concientización de aspectos ambientales en el personal operativo	Incluir en el programa de MA actividades para la concientización ambiental en el personal operativo
12.	En el área de cortes y reconexiones, se observa personal transitando sin hacer uso de su casco de seguridad, sin embargo en el área se muestra señalética que establece el uso obligatorio del casco de seguridad. Así mismo, se observó: - Uso de extensión eléctrica sub estándar. - El aceite Magnatec no cuenta con MSDS disponible.	El programa de capacitaciones de SSOMA no cuenta con las capacitaciones específicas de acuerdo a la actividad o puesto de trabajo	-Incluir en el programa de capacitaciones SSOMA las capacitaciones de acuerdo a las actividades que se desarrollan en EZENTIS. -Para almacenes implementar las 5S.
13.	En relación con los objetivos y metas del SIG, se evidenció que en el mes de setiembre del 2015 no se cumplieron las metas mensuales de los indicadores de IPAL (01) (obteniéndose el valor de 02) y de Consumo Mensual de Agua (se excede en setiembre y octubre). Al respecto, el procedimiento general de No Conformidades, Acciones Correctivas y	El medio establecido para el seguimiento de los objetivos y metas no aporta valor a los mismos	-El seguimiento de los objetivos y metas debe ser mensual. -Los objetivos y metas deben ser analizados en planes de acción.

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
	Preventivas Rev. 01, establece en el Anexo 02 que el incumplimiento de IPAL 50 y de las metas, dan origen a una solicitud de acción correctiva o preventiva, no proporcionándose evidencia de que se haya generado alguna solicitud de acción correctiva o preventiva para este caso.		
14.	Si bien se ha planificado en el procedimiento de Competencia, Formación y Toma de Conciencia la necesidad de utilizar el formato de encuesta de satisfacción del programa de formación, este aún no se ha ejecutado, no definiéndose claramente la periodicidad, plazos y responsables de ejecutarlo, en cumplimiento del Art. 29 del D.S. 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Los procedimientos no cuentan con seguimiento para verificar el cumplimiento de todos los requisitos	Difundir a los responsables la importancia del cumplimiento de sus procedimientos. Elaborar un programa para el seguimiento del cumplimiento de los procedimientos.
15.	No se proporcionó evidencia de los exámenes médicos ocupacionales del siguiente personal: Gutiérrez Acuña, Manuel (venció el 05/2015) Munayco Saravia, Danny (venció el 02/2015) Salcedo Flores, Jhonny (venció el 10/2014) Guzmán Iparraguirre, José Luis (venció el 09/2012) Herranz, José Antonio (examen pre ocupacional)	Los encargados no están programando a su personal de acuerdo a las horas con baja producción	-Los encargados deben de programar a su personal durante las horas de menos producción. -Continuar con el seguimiento del cumplimiento del personal con los EMPOs. -Consultar con la clínica para realizar los exámenes médicos en

Continúa...

... continuación

N°	HALLAZGO	CAUSA RAIZ	ACCIÓN CORRECTIVA/ PREVENTIVA
	Kussianovich, José Antonio (venció en el 2012).		un local más cercano a la sede central.
16.	Si bien se ha iniciado la ejecución del Programa de Monitoreo de Factores Psicosociales, este aún no ha sido concluido.	Los encargados no están programando a su personal de acuerdo a las horas con baja producción La ejecución del monitoreo psicosocial no contaba con responsable para el desarrollo	-El área responsable para la ejecución del monitoreo psicosocial es el área de salud ocupacional. -Verificar el inicio de las actividades en abril 2016.

Fuente: Elaboración propia

4.5. DESARROLLO DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Al obtener los resultados del diagnóstico de los sistemas de gestión ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 mediante la lista de verificación, la implementación de los controles, charlas o difusiones y tras los resultados de la auditoria interna se desarrolla la revisión por la dirección cumpliendo los requisitos exigidos por las normas siendo:

- Los resultados de las auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos.
- Los resultados del proceso de consulta y participación
- Comunicaciones relevantes con las partes interesadas externas, incluidas las quejas
- El desempeño de Seguridad y salud en el trabajo de la organización
- El grado de cumplimiento de los objetivos
- El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección

- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados.
- Las recomendaciones para la mejora:
 - El desempeño del sistema integrado de gestión
 - La política y objetivos del sistema integrado de gestión
 - Recursos
 - Otros elementos del sistema de gestión integrado

El principal resultado de la revisión por la dirección es la verificación del cumplimiento de los objetivos y metas del SIG en los cuadros N°40 y N° 41 se puede verificar el cumplimiento con color verde e incumplimiento con color rojo.

Cuadro N° 40 Verificación de los objetivos ambientales

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META	RESULTADO
10	Optimizar el consumo de papel	Total de impresiones y fotocopias / trimestre	≤200 000	197757
11	Promoción de reciclaje de papel	Papel reciclado al mes x cada 1000 personas	150 kg	1835
12	Eficiencia de uso de agua	Operatividad de instalaciones de agua = Notificaciones / Inspecciones	100%	98%
13		Consumo de agua mensual = Cantidad de agua en m3 por mes	351.8	391.7
14	Eficiencia de uso de electricidad	Consumo de energía eléctrica mensual = Cantidad de watts por mes	11328	9395
15		Cumplimiento de medidas de racionalización de energía eléctrica = Personal incumplido / personal inspeccionado	0.95	0.96
16	Eficiencia de uso de combustible	Cumplimiento de medidas de racionalización de uso de combustibles (GLP)= Cantidad de combustible en galones consumido al mes/N° de vehículos	166	149.5

Continúa...

... continuación

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META	RESULTADO
17		Cumplimiento de medidas de racionalización de uso de combustibles (DISEL)= Cantidad de combustible en galones consumido al mes/N° de vehículos	65	69.7
18		Cumplimiento de medidas de racionalización de uso de combustibles (Gasolina 90)= Cantidad de combustible en galones consumido al mes/N° de vehículos	29	25.9
19		Cumplimiento de medidas de racionalización de uso de combustibles (Gasolina 95)= Cantidad de combustible en galones consumido al mes/N° de vehículos	30	34
20		Cumplimiento de medidas de racionalización de uso de combustibles (Gasolina 98)= Cantidad de combustible en galones consumido al mes/N° de vehículos	21	29.2

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 41 Verificación de los objetivos de seguridad y salud ocupacional

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META	RESULTADO
2	Reducción de Accidentabilidad Laboral	N° inspecciones preventivas al trabajo / mes	30% del Personal (5970)	8535
3	Disminuir las notificaciones de las actividades operativas	IPAL 50	1	2
4	Prevenir accidentes ocasionados por Contacto Eléctrico (CE)	Índice de frecuencia CE (IFce) = N° Accidentes por Contacto Eléctrico * 1000000/ N°HH trabajadas	0	4.1
5	Prevenir accidentes generados por Trabajos en Altura (TA)	Índice de frecuencia TA (IFta) = N° Accidentes por Trabajos en Altura * 1000000/ N°HH trabajadas	0	6.3

Continúa...

... continuación

N°	OBJETIVO	INDICADOR	META	RESULTADO
6	Verificar el cumplimiento del desempeño que realizan los trabajadores en el desarrollo de sus actividades.	INDICADOR PREVENTIVO DE SEGURIDAD = N° de cumplimiento * trabajador/ Total de inspecciones realizadas	0.8	0.8
7	Aumentar la Cultura de Prevención, contando con personal competente en tareas que puedan impactar sobre la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	VOLUMEN DE CAPACITACION = N° trabajadores asistentes * horas capacitadas	20 900 HH-C	15824.4
8		% Asistencia de Capacitaciones= N° Personal asistente/N° personal programada	80%	87%
9	Seguimiento del programa de campañas médicas periódicas gestionada por el área de asistencia social	Índice de cumplimiento= N° de Campañas medicas desarrolladas x 100/ N° de campañas médicas programadas	100%	30%

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento de los requisitos de la revisión por la dirección se presenta en planes de acción los cuales se muestran en los cuadro del N° 42 al N°48 la estructura de la revisión por la dirección se presenta en el anexo 19.

Cuadro N° 42 Plan de acción referido auditoria interna

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Disminuir las no conformidades en las área identificadas	N° de no conformidades	-Realizar 04 auditorías internas solo al área de SSMAC-SIG, logística y SSGG, con una frecuencia trimestral, ejecutado por auditor externo, a nivel documentario.	Angelita Pachao	Diciembre 2016

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 43 Plan de acción referido a retroalimentación del cliente

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Auditorías externas del cliente	Disminuir al no conformidades por parte del cliente al 50%	<p>-Difundir a los responsables de los procesos y áreas los puntos que han sido observados para el mayor control.</p> <p>-Solicitar en las auditorías internas generales mayor detalle en los requisitos: Requisitos legales y otros requisitos Control operacional Identificación de peligro y evaluación de riesgos Comunicación, participación y consulta.</p> <p>En el caso de comunicación, participación y consulta se propone: -Concursos para la aportación de ideas, -Aprobar la página web e intranet -Repotenciar los medios de comunicación que son periódicos murales, -Repotenciar el DEIGE</p>	<p>Angelita Pachao</p> <p>Claudia Berrocal Angelita Pachao Elena Vilcamiche</p>	<p>Setiembre 2016</p> <p>Abril 2016</p>
2	Penalidades del cliente	Incrementar el cumplimiento de las especificaciones de los servicios.	<p>Edelnor: Emergencia BT, manejo de conexiones, mantenimiento de redes y obras No cumple con especificaciones técnicas, IPAL 50 y desmonte. -Cumplir el plan de capacitaciones de EDELNOR. -Aprobar el programa de formación (entidad externa o recursos internos) para el servicio eléctrico. -Reforzar el descargo al cliente ante penalidades injustificadas.</p>	<p>Edinson Rojas/ Fredy Cardenas</p> <p>Alfonso Mendoza</p>	<p>Julio 2016 Diciembre 2016</p>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 44 Plan de acción referido a normas legales

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Incrementar el cumplimiento en el tiempo establecido según norma legal	# de cumplimiento de norma legal	<p>Lactario: Identificar zona para la implantación de lactarios en las tres bases.</p> <p>Monitoreo Psicosocial: Ejecutar el monitoreo psicosocial por medio de la aseguradora en las tres 03 bases.</p> <p>Información de enfermedades ocupacionales: Ejecutar la estadística de los exámenes médicos de las tres (03) bases.</p> <p>Obtención de las licencias de funcionamiento de 03 bases Certificado de conformidad ambiental: Culminar con los trámites y levantamiento de observaciones de INDECI</p> <p>Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas: Cumplir con los registros de limpieza y vigilancia de alimentos y utensilios de cocina</p>	<p>SS.GG / RR.HH</p> <p>SSMAC/ RR.HH</p> <p>SSMAC</p> <p>SS.GG</p> <p>SS.GG</p>	<p>Julio 2016</p> <p>Julio 2016</p> <p>Marzo 2016</p> <p>Julio 2016</p> <p>Marzo 2016</p>

Continúa...

... continuación

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
			Prevención y sanción del Hostigamiento sexual: Establecer el procedimiento de prevención y hostigamiento sexual.	RR.HH	Abril 2016
			Ley general de la persona con discapacidad: -Establecer en la base Callao los accesos para personal con discapacidad. -Definir el medio de contratación de personal con discapacidad sea directo o por medio de un tercero (FUNDADES u otra ONG).	SS.GG RR.HH	Mayo 2016 Mayo 2016

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 45 Plan de acción referido consulta y participación

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Incluir un medio de participación por parte de los trabajadores en temas ambientales	# de aportes ejecutados/ #aporte propuestos	-A través de las campañas ambientales, recopilar los aportes de los participantes, y considerar los correos del personal. -Establecer acuerdos ambientales en el Comité Gerencial.	Alfredo Alejos	Mayo 2016

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 46 Plan de acción referido a parte interesadas externas

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Disminuir las penalidades por municipalidades	# de penalidades municipales	<p>Señalización inadecuada: Verificar el abastecimiento de material para la señalización. Los jefes de cuadrilla de obras distribución y emergencia BT deben enfatizar la verificación de la señalización en los distritos de Callao, Bellavista y Lima. -Ejecutar campaña de mejor señalización en campo.</p> <p>Permiso municipal: Identificar los trabajos que son permitidos por el cliente ejecutar s/permiso municipal.</p> <p>Desmante: Obtener el permiso de EPS para el uso del volquete.</p> <p>No cumple EE.TT: -Aprobar el programa de formación (entidad externa o recursos internos) para el servicio eléctrico.</p>	<p>Coordinador / Jefe de cuadrilla</p> <p>Comunicaciones</p> <p>Jonhy Escalante</p> <p>SS.GG/ SSMAC</p> <p>Edinson Rojas / Fredy Cardenas</p>	Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 47 Plan de acción referido al desempeño ambiental y de SSO

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Cumplir al 100% los programas de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	100% de act. ejecutadas/ act. programadas	-El programa de seguridad y salud en el trabajo será dividido por cada responsable: Programa de seguridad ocupacional responsable Katherine Ventura Programa de salud ocupacional responsable médico ocupacional	Angelita Pachao	Marzo 2016
			-Aprobación de presupuesto interno de los programas.	Jose A. Herranz	Febrero 2016
			-Identificación de terceros o parte interesados que puedan apoyar con la ejecución de actividades.	Katherine Ventura Alfredo Alejos	Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 48 Plan de acción referido a monitoreo ambiental u ocupacional

N°	Objetivo	Indicador	Acciones	Responsables	Plazo
1	Reducir la cantidad los puntos fuera de límite	N° de puntos fuera de límite	Ejecutar el cambio y mantenimiento de las luminarias en la instalación	Servicios Generales	Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

1. EZENTIS Perú SAC ha logrado implementar al 100% los requisitos de las normas ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 encontrando desviaciones en los controles operacionales aplicados en campo y son reforzados por las acciones correctivas y preventivas.
2. Los medios de comunicación que se emplearon como refuerzos sea por boletines, publicaciones, campañas, concursos para las normas ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 son efectivos para mantener la información a disposición inmediata para los trabajadores así como el reforzamiento de la retención de la información.
3. El sistema integrado de gestión necesita ejecutar un programa de concientización que se desarrolle con actividades interactivas para el mayor afianzamiento de los conocimientos, así como el involucramiento de los responsables de cada servicio.
4. Las auditorías internas son necesarias para identificar los desvíos de los controles operacionales por ello la necesidad de una frecuencia cuatrimestral a las áreas con más de 05 no conformidades y poder garantizar el cumplimiento de los requisitos.
5. Los sistemas integrados de gestión requieren compromiso y presupuesto que garantice la continuidad y mejora continua de los procesos, el cual debe iniciar por la alta gerencia para con los trabajadores y el medio ambiente donde desarrollan los servicios y no como prioridad para la competitividad en el mercado.

Referidos a medio ambiente

1. Los nuevos requisitos de la ISO 14001:2015 complementan la gestión ambiental de la empresa haciéndolo parte del servicio y no como un instrumento a parte o individual.
2. Los controles propuestos para el cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 los que son: matriz de identificación de partes interesadas, matriz de identificación de riesgos y oportunidades, matriz de los servicios de EZENTIS Perú, mapa de procesos, aprobación de presupuesto al programa de gestión ambiental, revisión por la dirección,

matriz del ciclo de vida han cumplido con los requisitos solicitados por la ISO 14001:2015.

3. La normas legal aplicable al alcance de mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión como el Decreto Supremo N° 003-2013-Vivienda: Reglamento para la gestión y manejo de residuos en las actividades de construcción impone lineamientos ambientales para la correcta disposición de los residuos de construcción y demolición, principal aspecto ambiental de la actividad de EZENTIS Perú, sin embargo los controles ambientales que propone no son económicamente viables o no están autorizados como es el caso de las “desmonteras”.

Referidos a seguridad ocupacional

1. El control propuesto para el cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007 el cual es programa de concientización al personal en SSO han cumplido con los requisitos solicitados por la OHSAS 18001:2007.
2. La elaboración de los programas de seguridad y salud en el trabajo debe de considerar los requisitos incumplidos de auditoria internas, reporte de inspecciones y de las partes interesadas.
3. La falta de abastecimiento de implementos de seguridad como; guantes de cuero, zapatos de seguridad con punta reforzada, zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos, caretas para arco eléctrico entre los principales, por una inadecuada provisión de logística con lleva a incumplimiento de seguridad ocupacional poniendo en riesgo al personal ante accidente o incidentes.
4. La falta de involucramiento de la alta gerencia y coordinadores del servicio anteponiendo la producción crea una ambigüedad en el personal operativo para la disposición al trabajo seguro aumentando la probabilidad de accidentes.
5. Las normas legales aplicables al alcance de mantenimiento e instalación de redes eléctricas de baja y media tensión como; Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 30222: Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, D.S N° 006-2014-TR: Modificatoria del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S N° 005-2012-TR, y el Reglamento Ministerial N° 111-2013-MEM-DM: Reglamento de Seguridad y Salud

en el Trabajo con Electricidad se encuentran alineadas a la OHSAS 18001:2007 facilitando el cumplimiento al empleador.

6. La cantidad de inspecciones que se realizan en campo no son lo suficiente para un correcto análisis del cumplimiento de los controles, teniendo en cuenta que la cantidad de personal que compone el área de SSMAC es solo de 03 prevencionista para 879 personal técnico.

Referidos a salud ocupacional

1. El sistema de gestión de seguridad y salud cumplen con el monitoreo de salud ocupacional bajo la responsabilidad de un médico ocupacional y un técnico en enfermería para atención al personal operativos.
2. El empleador con la finalidad de cumplir la normativa legal opta por la alternativa económicamente viable pudiendo afectar las facilidades al trabajador para asistir a las actividades programadas de salud ocupacional, prueba de ello es la contratación de una clínica para la ejecución de los exámenes médicos que se encuentra en el distrito de San Isidro y las actividades de la empresa se realizan en el Callao, propiciando el posible incumplimiento de los exámenes médicos.

VI. RECOMENDACIONES

La empresa debe garantizar la aprobación presupuesto anual para la ejecución de las actividades programadas y recursos necesarios para la actividad eléctrica, evitando incumplimiento de actividades en los programas de seguridad y salud ocupacional, y medio ambiente.

Mejorar los equipos de protección personal dieléctricos para el mejor desempeño del trabajador y seguridad al realizar la actividad, manteniendo una evaluación constante a los proveedores y contar con un listado de proveedores evitando quiebres en el stock de almacén que conllevarían a desviaciones de los requisitos de las normas.

El planteamiento de los controles operacionales debe de involucrar a los responsables que la ejecutarán y así se adecue a las distintas realidades.

Las inspecciones que se realizan en campo deben abarcar a la mayor cantidad de trabajos superior al “30% del personal” ya que el número descrito no refleja los inconvenientes presentados en campo.

El control actual para la disposición de los residuos de construcción y demolición es a través de una EPS al relleno sanitario no existiendo otro medio de disposición, por lo que se podría investigar alternativas económicamente viables para la disposición de los residuos sólidos de construcción y demolición.

Para el mayor cumplimiento de los exámenes médicos coordinar con la clínica ocupacional la ejecución de los exámenes médicos en zonas céntricas u horarios accesibles para el personal operativo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril Sánchez, C. E., Enriquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2009). *Integración de Sistemas de Gestión* (Primera ed.). Madrid, España: Fundación CONFEMETAL.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2007). *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo* (Segunda ed.). (AENOR, Ed.) Génova, España: AENOR.
- Asociación Española para la Calidad. (2016). AEC. Obtenido de AEC Web site: <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/diagnostico-de-gestion>
- CALATEL Infraestructuras y Servicios SAC. (2013). *Registro Estadístico: Seguridad y Salud en el Trabajo por Rubro*. Lima: Área de Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad.
- CALATEL Infraestructuras y Servicios SAC. (2014). *Registro Estadístico: Seguridad y Salud en el Trabajo por Rubro*. Lima: Área de Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad.
- Comité Europeo de Normalización. (2015). *Sistema de gestión ambiental*. Génova, España: AENOR.
- Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión Aseguramiento de la Calidad y el Subcomité SC3, Tecnologías de Apoyo. (2011). *ISO 19011 Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión* (Segunda Edición ed.). Ginebra, Suiza: ISO copyright office.
- (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de seguridad y salud en el trabajo - Glosario de Términos*. Lima.
- EZENTIS Perú SAC. (2014). *PG-SMAC-04 Procedimiento General-Identificación y Evaluación de Peligros/Riesgos y Aspectos/Impactos Ambientales*. Lima: Área de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad .
- EZENTIS Perú SAC. (2014). *PG-SMAC-05 Procedimiento General Identificación y Evaluación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos*. Lima: Área de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

- Gerencia de Fiscalización Eléctrica. (Enero de 2003). Manual de Seguridad en las Instalaciones Eléctricas. *Capítulo 3 El Servicio Eléctrico en el Perú y las Funciones de OSINERG*, 6-18. Lima, Lima, Perú.
- INEI. (1994). *IV Censo Nacional Económico*. Lima.
- Miguel Udaondo. (2015). *Quiénes Somos: Asociación Española para la Calidad*. (C. Coello, Editor) Obtenido de Asociación Española para la Calidad: <http://www.aec.es>
- Minas, M. d. (11 de Octubre de 1997). Aprueban la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos. *DS N° 020-97-EM*. Lima.
- Minas, M. d. (29 de Abril de 2011). Aprueban el Código Nacional de Electricidad. *RM N° 214-2011-MEM/DM*. Lima.
- Minas, M. d. (21 de Marzo de 2013). Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad. *RM N° 111-2013-MEM/DM*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2009). Perú Sector Eléctrico. *Documento Promotor*, 5-12.
- Solis Condor, R. R. (2010). *Registro de Accidentes de Trabajo en ESSALUD 2007-2009*. ESSALUD, Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud, Lima.
- Trabajo, M. d. (31 de Octubre de 1997). Crean Registro de Entidades Empleadoras que Desarrollan Actividades de Alto Riesgo. *RM N° 090-97-TR/DM*. Lima.

VIII.ANEXOS

ANEXO 1 LISTADO DE VERIFICACION DE SGA ISO 14001:2015

ANEXO 2 LISTADO DE VERIFICACION DE SGSSO OHSAS 18001:2007

**ANEXO 3 INSPECCIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD Y MEDIO
AMBIENTE**

ANEXO 4 INSPECCIONES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

ANEXO 5 PLAN DE AUDITORIA INTERNA NOVIEMBRE 2015

ANEXO 6 CERTIFICADOS DEL EQUIPO AUDITOR

ANEXO 7 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

ANEXO 8 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO Y OPORTUNIDADES

ANEXO 9 MATRIZ DE LOS SERVICIOS DE EZENTIS PERU

ANEXO 10 MAPA DE PROCESOS

**ANEXO 11 APROBACIÓN DE PRESUPUESTO AL PROGRAMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

ANEXO 12 MATRIZ DE CICLO DE VIDA

ANEXO 13 MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN

**ANEXO 14 COMUNICADOS A LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL**

ANEXO 15 MATRIZ DE SERVICIOS TERCERIZADOS

ANEXO 16 PROGRAMA DE CONCIENTIZACIÓN AL PERSONAL EN SSO

ANEXO 17 INFORME DE AUDITORIA INTERNA

ANEXO 18 SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA O PREVENTIVA

**ANEXO 19 ESTRUCTURA DEL INFORME DE LA REVISIÓN POR LA
DIRECCIÓN 2015**

ANEXO 20 FICHAS LEGALES