



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL  
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783  
“LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”  
EN LA MYPE COVIEM S.A.**

**PRESENTADA POR EL BACHILLER  
ANDRÉS GUSTAVO CIUDAD TRUJILLO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Lima – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a mi padre el Mg Ingeniero Andrés Grimaldo Ciudad Campos, mi madre la Mg. Abogada Clarisa Trujillo Reina, mi abuela Sergia Aparicio, mi tía Olga Ciudad y mi tío Esteban Ciudad por creer y estar conmigo apoyándome incondicionalmente y demostrarme cuál es el verdadero concepto de familia.*

## RESUMEN

Las MYPES son la fuerza motora principal en el Perú, pero tienen un alto índice de informalidad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. El propósito es dar a conocer, mediante la empresa COVIEM S.A., que pueden obtener ventajas significativas de su inversión en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Además, puede aumentar la competitividad, productividad, la rentabilidad y la motivación de los trabajadores.

Ejecutar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) ofrece un marco eficaz para prevenir o mitigar al mínimo los accidentes y enfermedades además de los costos directos e indirectos que estos presentan.

Esta tesis consiste en la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud (SGSST) basado en la LEY 29783 "LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" y su DS N°005 - 2012 – TR a la empresa MYPE COVIEM S.A. con R.U.C. 20264419434, la cual se dedica a la ejecución de obras de sistemas de distribución y utilización en media y baja tensión.

En el primer capítulo se describirá la composición de la empresa y a qué se dedica analizándola de manera objetiva e imparcial y dando a conocer cuál es el problema general que afecta a la empresa, los cuales permitieron el desarrollo del objetivo general y objetivos específicos. En el segundo capítulo se desarrollarán las bases teóricas sobre las empresas MYPES en el Perú y el mundo con respecto a su productividad, crecimiento y la Seguridad y Salud en el Trabajo.

El tercer capítulo consistirá en la elaboración de un diagnóstico de línea base para desarrollar el plan de seguridad y salud ocupacional estableciendo sus costos fijos, así como los principales indicadores que permitirán medir la efectividad en el proceso de implantación.

En el cuarto capítulo consiste en la ejecución y seguimiento de los resultados de la implementación del sistema de gestión de seguridad, basados en la LEY 29783.

En el quinto capítulo se presentan los indicadores para poder medir los resultados del proceso y, finalmente, en el sexto capítulo se desarrollarán las conclusiones y recomendaciones de este trabajo de investigación.

## **ABSTRACT**

MYPES are the main driving force in Peru, but they have a high rate of informality in the area of Occupational Safety and Health. The purpose is to make known, through the company COVIEM S.A., that they can obtain significant advantages from their investment in an Occupational Safety and Health Management System (SGSST). In addition, it can increase competitiveness, productivity, profitability and motivation of workers.

Executing and implementing an Occupational Safety and Health Management System (OSHMS) provides an effective framework for preventing or minimizing accidents and illnesses, as well as the direct and indirect costs they entail.

This thesis consists of the elaboration and implementation of a Health and Safety Management System (SGSST) based on Law 29783 "WORK HEALTH AND SAFETY LAW" and its DS N°005 - 2012 - TR to the company MYPE COVIEM S.A. with R.U.C. 20264419434, which is dedicated to the execution of works of distribution systems and use in medium and low voltage.

The first chapter will describe the composition of the company and what it is dedicated to, analysing it in an objective and impartial way and making known which is the general problem that affects the company, which allowed the development of the general objective and specific objectives. The second chapter will develop the theoretical bases on MYPES companies in Peru and the world with respect to their productivity, growth and Occupational Safety and Health.

The third chapter will consist in the elaboration of a baseline diagnosis to develop the occupational safety and health plan establishing its fixed costs, as well as the main indicators that will allow measuring the effectiveness in the implementation process.

The fourth chapter consists of the execution and follow-up of the results of the implementation of the safety management system, based on LAW 29783.

The fifth chapter presents the indicators for measuring the results of the process and, finally, the sixth chapter develops the conclusions and recommendations of this research work.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento desproporcionado de las MYPES en todo el mundo, la exigencia legal, las consecuencias que trae el incumplimiento de las mismas, sumado a los beneficios que genera su aplicación ha hecho que el título de este trabajo sea de gran relevancia. El crecimiento de las MYPES (Micro y Pequeñas empresas) en el Perú cada vez se hace más notorio debido a la gran generación de puestos de trabajo y sus aportes económicos hacia el país (24% PBI en lo que va del año 2018).

En América Latina las MYPES tienen igual de importancia ya que son la fuerza económica principal para cada uno de sus países generando el 47 % de empleo en toda la región, en el Perú “de Cada 100 puestos de trabajo 85 son generados por MYPES” (85 %). Pero el principal enemigo de las MYPES en el Perú y en América Latina es la informalidad. Una empresa legal y no formal, es la que tiene posee toda su documentación legal pero que hace prácticas poco ortodoxas y es conducida sin eficiencia, eficacia ni efectividad. Contrariamente, una empresa ilegal, pero “formal” es manejada con los más sofisticados procedimientos técnicos; pero, infringiendo abiertamente determinadas normas legal.

Como país, se necesita que la mayoría de las empresas, especialmente las MYPES, se conciben y conduzcan con legalidad y formalidad; para que la fuerza emprendedora desarrolle el máximo de su potencialidad, esto se reflejaría en más puestos de trabajo dependientes, mejores remuneraciones, mayor tributación y mayor seguridad de los trabajadores teniendo en cuenta que el trabajador es el principal activo en una organización.

Es por eso que existe una necesidad de lograr el compromiso de las empresas frente a las obligaciones de seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores, teniendo en cuenta que el talento humano es el factor relevante para la producción de bienes y servicios y para ello se requiere del desarrollo e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional

que tuviera un alcance global, a través de la LEY 29873, que contiene los estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

Este trabajo mostrará los beneficios que se obtuvieron gracias a la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional, para que la producción no se vea paralizada producto de un accidente, con un perfil de procedimientos de seguridad eficientes, además de permitir el logro de alternativas de mejoramiento en la gestión gerencial, la identificación de indicadores y el seguimiento en el proceso administrativo de la organización.



## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT .....	v
INTRODUCCIÓN .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
ÍNDICE DE CUADROS .....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xvii
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN .....	18
1.1. Fines de la organización .....	19
1.1.1. Visión .....	21
1.1.2. Misión .....	21
1.1.3. Valores .....	21
1.1.4. Objetivos estratégicos .....	21
1.1.5. Unidad estratégica de negocios .....	21
1.2. Análisis externo .....	22
1.2.1. Análisis del entorno general .....	22
1.2.2. Análisis del entorno competitivo .....	28
1.2.3. Análisis de la posición competitivo – Factores claves de éxito. ....	31
1.3. Análisis interno .....	31
1.3.1. Recursos y capacidades .....	31
1.3.2. Análisis de cadena de valor .....	33
1.4. Análisis estratégico .....	35
1.4.1. Análisis FODA .....	35
1.4.2. Matriz FODA .....	37
1.5. Descripción de la problemática .....	38
1.5.1. Problemática .....	38
1.5.2. Objetivos .....	39
1.6. Resultados esperados .....	40

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO .....	41
2.1. Marco teórico del negocio .....	42
2.2. Marco teórico del proyecto.....	43
2.2.1. Gestión del proyecto .....	43
2.2.2. Ingeniería del proyecto.....	55
2.2.3. Soporte del proyecto .....	64
2.2.4. Planificación de la calidad .....	66
2.2.5. Identificación de estándares y métricas.....	67
2.2.6. Diseño de formatos de aseguramientos de calidad .....	68
CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	71
3.1. Gestión del proyecto.....	72
3.1.1. Iniciación .....	72
3.1.2. Planificación.....	75
3.2. Ingeniería del proyecto .....	123
3.2.1. Diagnóstico base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo....	123
3.2.2. Política de seguridad y salud ocupacional.....	127
3.2.3. Planificación de seguridad y salud ocupacional.....	128
3.2.3. Requisitos legales y otros requisitos .....	139
3.2.4. Objetivos y programa .....	141
3.2.5. Implementación y operación .....	144
3.2.6. Documentación .....	146
3.2.7. Preparación y respuesta ante emergencias .....	149
3.2.8. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva .....	156
3.2.9. Auditoria interna .....	162
3.3. Soporte del proyecto.....	162
3.3.1. Planificación de la calidad .....	162
3.3.2. Plan Gestión de métricas del proyecto .....	163
3.3.3. Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto.....	164
CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO .....	166
4.1. Gestión del proyecto.....	167
4.1.1. Ejecución .....	168
4.1.2. Seguimiento y control.....	186
4.2. Ingeniería del proyecto .....	196

4.2.1. Política de seguridad y salud ocupacional.....	196
4.2.2. Planificación de seguridad y salud ocupacional.....	197
4.2.3. Requisitos legales y otros requisitos .....	203
4.2.4. Objetivos y programa .....	204
4.2.5. Implementación y operación .....	207
4.2.6. Documentación .....	209
4.2.7. Preparación y respuesta ante emergencias .....	212
4.2.8. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva .....	218
4.3. Soporte del proyecto .....	223
4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la Configuración actualizado .....	223
4.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.....	224
4.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado. .....	225
<b>CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO.....</b>	<b>226</b>
5.1. Gestión del proyecto.....	227
5.1.1. Gestión del cierre del proyecto.....	227
5.2. Ingeniería del proyecto .....	232
5.2.1. Información general .....	232
5.2.2. Lista de verificación de aceptación final .....	233
5.3. Soporte del proyecto.....	234
5.3.1. Planilla de seguimiento a la gestión de la configuración actualizado .....	234
5.3.2. Planilla de seguimiento para el aseguramiento de la calidad actualizado.....	236
5.3.3. Planilla de seguimiento a las métricas y evaluación del desempeño actualizado .....	238
<b>CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>239</b>
6.1. Indicadores claves del éxito del proyecto.....	240
6.1.1. Indicadores de gestión e ingeniería del proyecto.....	241
6.2. Indicadores claves de éxito del producto .....	243
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>244</b>
7.1. CONCLUSIONES.....	245
7.2. RECOMENDACIONES.....	248
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>249</b>

Del proyecto de investigación.....	249
Del producto .....	249
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>251</b>
Tesis.....	251
Artículos de internet.....	251
Otros .....	251
<b>ANEXOS.....</b>	<b>253</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa de macro proceso de la empresa COVIEM S.A. ....	20
Gráfico 2. Diagrama de carga y distribución.....	23
Gráfico 3. Principales instrumentos legislativos del subsector electricidad.....	26
Gráfico 4. Las cinco fuerzas de la COVEIM S.A.....	28
Gráfico 5. Cadena de valor de la empresa COVIEM S.A. ....	34
Gráfico 6. Matiz foda de la empresa COVIEM S.A. ....	37
Gráfico 7. Etapas del desarrollo del acta constitución del proyecto. ....	45
Gráfico 8. Diagrama de flujo del proceso del acta constitución del proyecto. ....	46
Gráfico 9. Etapas del desarrollo de la planificación del proyecto.....	47
Gráfico 10. Diagrama de flujo del proceso de la planificación del proyecto.....	48
Gráfico 11. Etapas del desarrollo de la ejecución del proyecto.....	50
Gráfico 12. Etapas del desarrollo de la ejecución del proyecto.....	50
Gráfico 13. Etapas del desarrollo del monitoreo y control del proyecto.....	51
Gráfico 14. Etapas del desarrollo del monitoreo y control del proyecto.....	52
Gráfico 15. Etapas del desarrollo del cierre del proyecto.....	53
Gráfico 16. Etapas del desarrollo del cierre del proyecto.....	54
Gráfico 17. Ciclo de deming de la mejora continua. ....	56
Gráfico 18. Edt del proyecto.....	79
Gráfico 19. Organigrama del proyecto.....	112
Gráfico 20. Actividades para la IPERC.....	130
Gráfico 21. Actividades para la IPERC.....	130
Gráfico 22. Actividades para la IPERC.....	132
Gráfico 23. Probabilidad de ocurrencia de riesgo.....	134
Gráfico 24. Matriz IPERC.....	138
Gráfico 25. Resumen del programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa COVIEM. .....	141
Gráfico 26. Resumen del programa de capacitación de la empresa COVIEM.....	142
Gráfico 27. Formato de documento del sgsst de la empresa COVIEM S.A. ....	148
Gráfico 28. Organigrama operativo en caso de emergencia de la empresa COVIEM S.A. ....	151
Gráfico 29. Auto-rescate en altura.....	154
Gráfico 30. Rescate con descenso de rescatista.....	155
Gráfico 31. Metodología para la realización de auditorías internas.....	162
Gráfico 32. Estadísticas del departamento de SSOMA.....	163
Gráfico 33. Proceso de auditorias internas del SGSST.....	164

Gráfico 34. Cronograma del proyecto actualizado.....	168
Gráfico 35. Edt del proyecto actualizado. ....	174
Gráfico 36. Registro de capacitaciones del proyecto actualizado.....	179
Gráfico 37. Lista de asistencia de capacitación en espacio confinados actualizado.....	180
Gráfico 38. Lista de asistencia de capacitación de trabajo en altura actualizado.....	181
Gráfico 39. Lista de asistencia de capacitación de iluminaria y pastorales actualizado.....	181
Gráfico 40. Lista de asistencia de capacitación de seguridad vial actualizado. ....	182
Gráfico 41. Lista de asistencia de capacitación de apertura y cierre de zanja, instalación de ductos; tendido de red subterránea mt y bt; ejecución de empalmes y terminales actualizado. ....	182
Gráfico 42. Lista de asistencia de capacitación de transporte instalación y almacenamiento de postes de concreto y equipamiento actualizado. ....	183
Gráfico 43. Lista de asistencia de capacitación de manipulación de cargas actualizado..	183
Gráfico 44. Lista de asistencia de capacitación de señalización de obras actualizado .....	184
Gráfico 45. Lista de asistencia de capacitación de inspección y uso de herramientas actualizado.....	184
Gráfico 46. Lista de asistencia de capacitación de uso de equipos de protección personal actualizado.....	185
Gráfico 47. Lista de asistencia de capacitación de técnicas para combatir incendios actualizado.....	185
Gráfico 48. Lista de asistencia de capacitación de primeros auxilios actualizado.....	186
Gráfico 49. Actividades para la IPERC.....	199
Gráfico 50. Actividades para la IPERC.....	199
Gráfico 51. Actividades para la IPERC.....	201
Gráfico 52. Matriz IPERC.....	202
Gráfico 53. Resumen del programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa COVIEM .....	204
Gráfico 54. Resumen del programa de capacitación de la empresa COVIEM.....	205
Gráfico 55. Formato de documento del sgsst de la empresa COVIEM S.A. ....	211
Gráfico 56. Organigrama operativo en caso de emergencia de la empresa COVIEM S.A.	214
Gráfico 56. Auditoria al sg sst de la empresa COVIEM S.A.....	220

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Estadísticas de accidentes de COVIEM S.A.</i> .....	38
<i>Cuadro 2. Indicadores y metas del sistema de gestión.</i> .....	68
<i>Cuadro 3. Acta de constitución del proyecto.</i> .....	72
<i>Cuadro 4. Plan de la gestión del alcance.</i> .....	76
<i>Cuadro 5. Plan de la gestión del alcance.</i> .....	77
<i>Cuadro 6. Diccionario EDT del diagnóstico de línea base</i> .....	80
<i>Cuadro 7. Diccionario EDT de la propuesta del sgsst</i> .....	82
<i>Cuadro 8. Diccionario EDT de la planificación</i> .....	83
<i>Cuadro 9. Diccionario EDT del registro de bases legales y otros requisitos.</i> .....	84
<i>Cuadro 10. Diccionario EDT objetivos y programa.</i> .....	85
<i>Cuadro 11. Diccionario EDT implementación y operación</i> .....	87
<i>Cuadro 12. Diccionario EDT preparación y respuesta ante emergencia</i> .....	88
<i>Cuadro 13. Diccionario EDT no conformidades, acciones correctivas y preventivas.</i> .....	90
<i>Cuadro 14. Diccionario EDT auditoria.</i> .....	92
<i>Cuadro 15. Plan de gestión de tiempo de los entregables</i> .....	97
<i>Cuadro 16. Cuadro de costos.</i> .....	105
<i>Cuadro 17. Plan de auditoria interna.</i> .....	108
<i>Cuadro 18. Perfil del auditor interno para el aseguramiento de la calidad del proyecto.</i> ...	110
<i>Cuadro 19. Perfil del auditor interno para el aseguramiento de la calidad del proyecto.</i> ....	114
<i>Cuadro 20. Directorio de interesados del proyecto</i> .....	115
<i>Cuadro 21. Matriz RBS</i> .....	117
<i>Cuadro 22. Criterios de evaluación de proveedores del proyecto</i> .....	120
<i>Cuadro 23. Criterios de evaluación de proveedores porcentual del proyecto</i> .....	120
<i>Cuadro 24. Adquisiciones del proyecto.</i> .....	121
<i>Cuadro 25. Lista de interesados del proyecto.</i> .....	122
<i>Cuadro 26. Información del personal entrevistado</i> .....	123
<i>Cuadro 27. Puntaje del diagnostico</i> .....	124
<i>Cuadro 28. Criterio para evaluar los lineamientos del sgsst de la empresa COVIEM S.A.</i> 125	125
<i>Cuadro 29. Evaluación de los lineamientos del sgsst de la empresa COVIEM S.A.</i> .....	125
<i>Cuadro 30. Tabla para cotejar la puntuación</i> .....	126
<i>Cuadro 31. Índice de severidad.</i> .....	135
<i>Cuadro 32. Rango de valoración de niveles de riesgo.</i> .....	136
<i>Cuadro 33. Requerimientos de actuación.</i> .....	136
<i>Cuadro 34. Lista de requisito legales y otros requisitos</i> .....	139

<i>Cuadro 35. Objetivo del sistema de gestión sst.....</i>	<i>143</i>
<i>Cuadro 36. Tipo de acceso de documento del sgsst.....</i>	<i>147</i>
<i>Cuadro 37. Inspección de prevención de obras .....</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro 38. Control de versiones de entregables .....</i>	<i>165</i>
<i>Cuadro 39. Costos del proyecto en la ejecución .....</i>	<i>172</i>
<i>Cuadro 40. Matriz de trazabilidad de requerimientos proyecto en la ejecución actualizado .....</i>	<i>175</i>
<i>Cuadro 41. Acta de reunión de equipo.....</i>	<i>177</i>
<i>Cuadro 42. Solicitud de cambio .....</i>	<i>186</i>
<i>Cuadro 43. Matriz rbs actualizado.....</i>	<i>187</i>
<i>Cuadro 44. Informe de estado.....</i>	<i>188</i>
<i>Cuadro 45. Lista de requisito legales y otros requisitos.....</i>	<i>203</i>
<i>Cuadro 46. Objetivo del sistema de gestión sst.....</i>	<i>206</i>
<i>Cuadro 47. Tipo de acceso de documento del sgsst.....</i>	<i>210</i>
<i>Cuadro 48. Inspección de prevención de obras actualizado.....</i>	<i>219</i>
<i>Cuadro 49. Plantilla de seguimiento a la gestión de la configuración actualizado .....</i>	<i>223</i>
<i>Cuadro 50. Plantilla de seguimiento a la aseguramiento de la calidad actualizado .....</i>	<i>224</i>
<i>Cuadro 51. Plantilla de seguimiento a la métricas y evaluación del desempeño actualizado. ....</i>	<i>225</i>
<i>Cuadro 52. Acta de aprobación de entregables .....</i>	<i>228</i>
<i>Cuadro 53. Acta de aprobación de entregables .....</i>	<i>230</i>
<i>Cuadro 54. Acta de cierre del proyecto .....</i>	<i>231</i>
<i>Cuadro 55. Lista de verificación de aceptación final.....</i>	<i>233</i>
<i>Cuadro 56. Planilla de seguimiento a la gestión de la configuración actualizado .....</i>	<i>235</i>
<i>Cuadro 57. Planilla de lista de requisitos legales y otros requisitos.....</i>	<i>236</i>
<i>Cuadro 58. Planilla de registro de auditorias.....</i>	<i>237</i>
<i>Cuadro 59. Planilla de registro de estadística .....</i>	<i>238</i>
<i>Cuadro 60. Indicadores claves del éxito del proyecto.....</i>	<i>240</i>
<i>Cuadro 61. Indicadores de gestión e ingeniería del proyecto.....</i>	<i>241</i>
<i>Cuadro 62. Indicadores claves de éxito del producto .....</i>	<i>243</i>



**ÍNDICE DE ANEXOS**

<i>Anexo 1. Política de seguridad y salud ocupacional de COVIEM S.A. ....</i>	<i>253</i>
<i>Anexo 2. Instructivo de ejecución de pruebas .....</i>	<i>254</i>
<i>Anexo 3. Inspección de prevención brigada de movilización y evacuación de personal. ...</i>	<i>255</i>
<i>Anexo 4. Reporte de actos y condiciones subestándar. ....</i>	<i>256</i>
<i>Anexo 5. Formato de evaluación de simulacros. ....</i>	<i>258</i>
<i>Anexo 6. Inspección de prevención brigada de lucha contra incendio.....</i>	<i>260</i>
<i>Anexo 7. Inspección de prevención brigada de atención de heridos y primeros auxilios. ...</i>	<i>261</i>
<i>Anexo 8. Inspección de prevención brigada de lucha contra derrames. ....</i>	<i>262</i>

## **CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN**

## 1.1. Fines de la organización

La empresa Coviem S.A. es una organización peruana que posee más de 25 años de experiencia en el sector de la construcción, desarrollando proyectos de obras eléctricas, además de contar con 8 años de experiencia en la ejecución de obras eléctricas a nivel nacional.

En el mismo contexto, la empresa se dedica a la elaboración de proyectos eléctricos, la ejecución de sistemas de distribución y utilización, así como el mantenimiento de subestaciones eléctricas. La misma es una organización jurídica de derecho privado con autonomía técnica, pedagógica, administrativa, económica y con patrimonio propio.

En este sentido, los macros procesos que se desarrollan en la empresa Coviem S.A., son los siguientes:

-Procesos de Dirección.

Estos son los que definen, realizan y ejecutan el plan de la empresa, constituyen el marco de referencia para los demás procesos. Estos procesos son:

1. Valores fundamentales: visión y misión.
2. Estrategia de negocios.
3. Planificación de negocios.

-Procesos Operativos.

Constituyen la secuencia de valor agregado, desde la determinación de necesidades hasta el servicio posventa. Siendo estos los procesos medulares de la empresa, lo que distingue a la organización en el mercado y le permite generar los servicios solicitados por el cliente externo. Los cuales son mencionados a continuación:

1. Elaboración de proyectos eléctricos.
2. Ejecución de sistemas de distribución.
3. Ejecución de sistemas de utilización.
4. Obras de mantenimiento de subestaciones eléctrica.



### **1.1.1. Visión**

Ser una empresa reconocida por su profesionalismo, seguridad y calidad en obra y proyectos eléctricos (COVIEM, parr. 1).

### **1.1.2. Misión**

“Dar soluciones eléctricas de baja y media tensión a nuestros clientes con calidad y seguridad” (COVIEM, parr. 2).

### **1.1.3. Valores**

Entre los valores que se destacan en la empresa Coviem S.A., se pueden destacar:

- Prácticas del trato respetuoso hacia sus clientes.
- Comunicación clara y honesta.
- Responsabilidad social.
- Competitividad e innovación.
- Integridad laboral
- Constancia y disciplina.

### **1.1.4. Objetivos estratégicos**

A. Liderar el mercado nacional de empresas prestadoras de servicios en el sector eléctrico industrial y doméstico, brindando un servicio de excelente calidad técnica y operativa, comprometido con la seguridad integral de todos sus colaboradores, cumpliendo con las normas establecidas por los entes y leyes reguladoras propias de la actividad.

B. Incrementar la capacidad de ejecución de los proyectos eléctricos.

C. Asegurar la calidad de los trabajos de los proyectos eléctricos, de los sistemas de distribución y utilización, además del mantenimiento de subestaciones.

### **1.1.5. Unidad estratégica de negocios**

Existen cuatro unidades estratégicas de negocio en la empresa Coviem S.A., las cuales se describen a continuación:

A. Proyecto eléctrico: esta consiste en la planificación de distintas instalaciones eléctricas, donde se tienen en consideración diferentes aspectos, como el económico,

comodidad para el uso y su mantenimiento, estática, carga eléctrica, condiciones de seguridad óptimas para las instalaciones y para el personal encargado de la ejecución entre otros. De la misma manera se realiza la factibilidad técnica, económica, operativa y ambiental de la ejecución de los proyectos.

B. Ejecución del sistema de distribución: Abarca la realización de instalaciones de sistema de distribución eléctrica enfocadas principalmente en urbanismo y al terminar su realización la empresa no se encarga del mantenimiento de la misma.

C. Ejecución del sistema de utilización: en esta unidad de negocio se realizan instalaciones de sistemas de distribución eléctrica enfocada a la industria y una vez ejecutada, la empresa es encargada de realizar el mantenimiento de la misma.

D. Mantenimiento de subestaciones: se ejecutan actividades de mantenimientos correctivos y preventivos en subestaciones eléctricas.

## **1.2. Análisis externo**

### **1.2.1. Análisis del entorno general**

En la actualidad, el Perú tienen en el ámbito eléctrico un alto potencial que aún no se ha utilizado a plenitud, por lo que en un futuro no muy lejano, se observará un incremento de la red eléctrica nacional, por un lado, para poder cubrir la demanda en este rubro que va aumentando y por el otro lado, con un enfoque de exportación de energía eléctrica a los países vecinos, los cuales están en crecimiento y demandan de un mayor consumo energético.

En este contexto uno de los indicadores para medir la condición socioeconómica de la población, es el acceso a servicios básicos como el de energía eléctrica, para el 2018 se estima que el 94% de la población del país tiene acceso a este servicio, pero la demanda va en crecimiento, por lo que para cubrir este importante aspecto, es necesario contar con empresas que brinden los diferentes servicios relacionados con la planificación de proyectos eléctricos, la ejecución de sistema de distribución y el mantenimiento de las subestaciones ya existentes, esto generará un mercado potencial para la empresa dedicadas a estos servicios. En el caso de la empresa Covien S.A., se evaluarán los factores económicos, tecnológicos, políticos, sociales y demográficos que influyen en su actividad comercial.

### A. Factores económicos

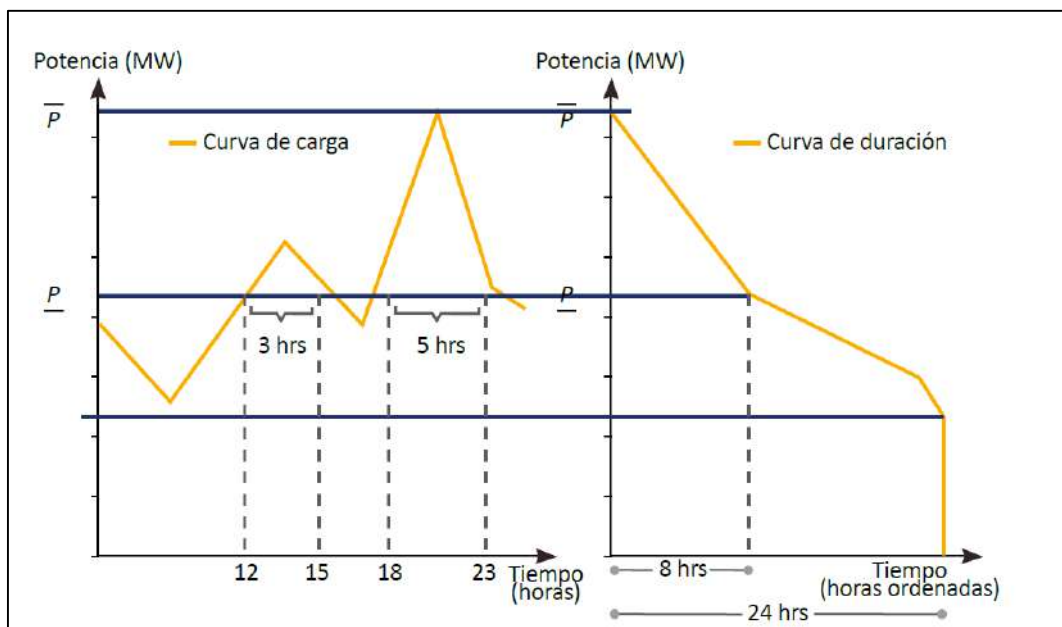
#### Mercado de la energía eléctrica en el Perú

La demanda de energía eléctrica está caracterizada por el registro de un comportamiento variable. Este comportamiento se le denomina curva o diagrama de carga, esta curva permite visualizar los picos altos y bajos demanda denominados horas punta y horas fuera de punta, respectivamente. Asimismo, al ordenar estos datos de manera descendente, se obtiene el diagrama de duración, cuya utilidad contribuye al proceso de planificación de las inversiones en generación eléctrica.

En el gráfico 2 se puede observar un ejemplo de un diagrama de carga y de duración de un periodo temporal de 24 horas. Este diagrama de carga muestra que entre las 18 horas y las 23 horas se registró la mayor demanda del día en este sistema, mientras que la curva de duración se observa el que alrededor de un tercio del periodo de análisis, la demanda eléctrica superó la demanda promedio histórica.

**GRÁFICO 2.**

#### DIAGRAMA DE CARGA Y DISTRIBUCIÓN.



Fuente: Osinergmin (2016).

Según como lo señala Bendezú, Gallardo y Coronado, citados por Tamayo, Salvador, Vásquez, y Carlo (2016), la demanda de energía eléctrica se ha analizado con dos enfoques. Uno orientado en la demanda constante de las cargas especiales que se

relacionada con grandes empresas, como lo son las del sector minero. El determinar esta demanda global, contribuye a la planificación del sector, enfocado en la inversión en los segmentos de generación y transmisión eléctrica. El otro se enfoque en analizar los valores de la demanda eléctrica directamente en los hogares y comercios, a los que se le denomina agentes económicos demandantes.

Para el sector doméstico, la demanda del consumo eléctrico va a depender de las especificaciones de los equipos eléctricos, los cuales son utilizados para la iluminación, refrigeración, ventilación, higiene, entretenimiento y calefacción, lo que hace a la energía eléctrica de vital importancia para el desarrollo de las actividades cotidianas. Por lo que la demanda va a depender de los equipos que se tengan en los hogares, así como la frecuencia de uso de los mismos.

Por otra parte, los agentes comerciales e industriales catalogan el consumo eléctrico un bien intermedio dentro de sus procesos de producción, ya que necesitan un suministro continuo y sostenible de energía que permita satisfacer sus necesidades de producción influenciadas por la dinámica de crecimiento económico del país. En tal sentido, la demanda eléctrica comercial e industrial también es considerada una demanda derivada a las necesidades productivas de los agentes económicos involucrados (Tamayo, et al., 2016)

La importancia de la determinación de la demanda está asociada al diseño de políticas públicas como las de acceso y uso eléctrico, las políticas de equidad, la ampliación de instalaciones eléctricas, a nivel público y privado, que permitan cubrir sus necesidades de este escenario brinda oportunidades para las empresas de prestadora del servicio, como es el caso de Coviem S.A., que se encarga de la ejecución de proyectos eléctricos, sistemas de distribución eléctrica, así como el mantenimiento de subestaciones eléctricas.

### ***B. Factores Tecnológicos***

A pesar de que Perú, no ha tenido políticas eficientes en cuanto al tema educativo, afectando de manera indirecta el desarrollo científico y tecnológico, colocando al país en los últimos lugares de asignación económica por parte del Estado al desarrollo tecnológico y científico con tan solo el 0.11% de su PBI. Desde el 2012, a través del Consejo Nacional de Tecnología e Innovación (CONCYTEC), se está trabajando en proyectos para aumentar el presupuesto de la ciencia y tecnología en el país.



Este nuevo enfoque, por parte del Estado ha generado avances tecnológicos en el país, del mismo modo ha sucedido en el ámbito del sector eléctrico, orientado principalmente al cumplimiento de las normativas de seguridad de los trabajadores con la utilización de ropa y calzado diseñada para el trabajo en el sector, herramientas de medición, además de los equipos de última generación para trabajo más eficiente de los sistemas de distribución energética.

Estos avances traen como consecuencia la actualización de conocimiento tecnológico por parte de la empresa, para así poder ofrecer trabajos de alta tecnología de infraestructura eléctrica.

### ***C. Factores Políticos***

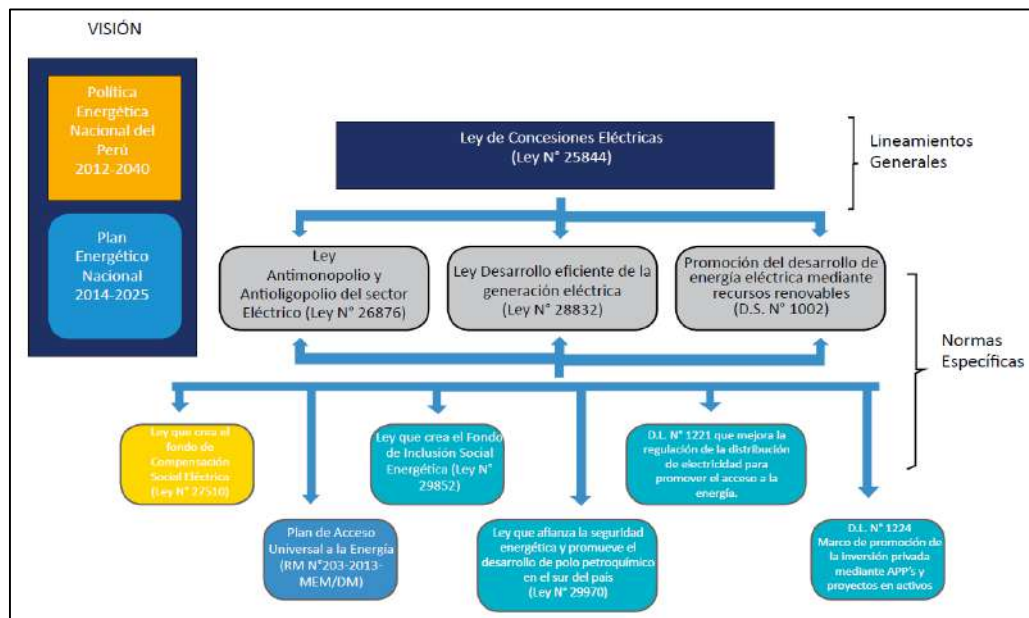
La regulación, al igual que la política fiscal y monetaria, es una de las principales herramientas con las que cuentan los gobiernos para afectar las decisiones de los agentes económicos.

La regulación del sector eléctrico está sujeta a los objetivos de la política energética, esta depende a su vez de la política económica del Estado. Los organismos reguladores eléctricos son creados con la intención de que sean agencias independientes de todos los agentes con intereses en el sector (gobierno, empresas e inversores, entre otros), con la finalidad de que su actuación sea de forma transparente.

La perspectiva original de la regulación económica, en los años noventa, se enfocó en el control del poder monopólico en manos de empresas privatizadas. En este nuevo entorno institucional, la independencia de los reguladores era vista como una condición esencial y buscando el correcto ejercicio de sus funciones. Por esta razón los objetivos principales del regulador energético, Osinergmin, se tratan en proponer un ambiente eficiente y sostenible para el sector. Por lo que se ha generado un marco legal regulador del subsector eléctrico (ver gráfico 3).

### GRÁFICO 3.

#### PRINCIPALES INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS DEL SUBSECTOR ELECTRICIDAD.



Fuente: Osinergmin (2016).

Este marco de la regulación, supervisión, y fiscalización para el sector eléctrico lo definen el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y por el Organismo Supervisor de la Inversión en la Energía y Minas (OSINERGMIN), además de otras regulaciones de carácter particular emitidas por organismos como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) el Ministerio del Ambiente (MINAM), y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

En el ámbito de seguridad y salud laboral de la empresa del sector eléctrico, la superintendencia nacional de fiscalización laboral (SUNAFI), es la encargada de supervisar y fiscalizar cumplimiento del ordenamiento jurídico socio laboral y de seguridad y salud en el trabajo, de la misma manera brinda asesoría técnica, realiza investigaciones y propone la emisión de normas sobre la materia, además de suscribir convenios con gobiernos regionales, entidades públicas o privadas para la fiscalización de las normas de su competencia.

En los últimos años, en el ámbito político nacional, se han venido presentado problemas de corrupción en diferentes sectores, esta situación está afectando la inversión económica en sectores claves para el desarrollo del país, ya que a nivel

mundial, el Perú ocupa una baja calificación en los factores relacionados con instituciones públicas (124), eficiencia del gobierno (107), lucha contra la corrupción (109), infraestructura (91) y calidad de la educación (134) (The Global Competitiveness Report 2013–2014, 2015).

A pesar de los problemas de corrupción que enfrenta el país en la actualidad, por la especificidad y carácter técnico del Sector Eléctrico, tanto sus instituciones públicas como empresas privadas son difícilmente permeadas por comportamientos asociados con la corrupción.

#### ***D. Factores sociales***

La baja calidad educativa a consecuencia de la baja inversión del Estado implica un riesgo para el sector eléctrico, debido a que genera en la actualidad una mano de obra con poca preparación, la forma de revertir esta situación, es que incremente la inversión del sector público y privado para así generar la disponibilidad suficiente de mano de obra calificada, que pueda participar activamente en los proyectos de infraestructura eléctrica.

Las inversiones en el sector eléctrico además de estar condicionada por la legislación, y la política, también lo está desde el ámbito social, ya que, de acuerdo a la magnitud de los proyectos, las comunidades que puedan verse afectadas, originan la modificación o hasta la cancelación de proyectos aprobados para su ejecución (Reporte de conflicto sociales, 2018).

#### ***E. Factores demográficos***

De acuerdo a los primeros resultados del Censo Nacional 2017 aplicado por el INEI (2018), la población del Perú llegó a 31 millones 237 mil 385 habitantes con un incremento intercensal de 1.0%, lo que demuestra una tendencia decreciente de la población en los últimos 50 años.

El Perú es el quinto país en Suramérica más poblado al año 2017, después de Brasil, Argentina, Colombia y Venezuela respectivamente, siendo el octavo país más poblado de América Latina. (INEI, 2018)

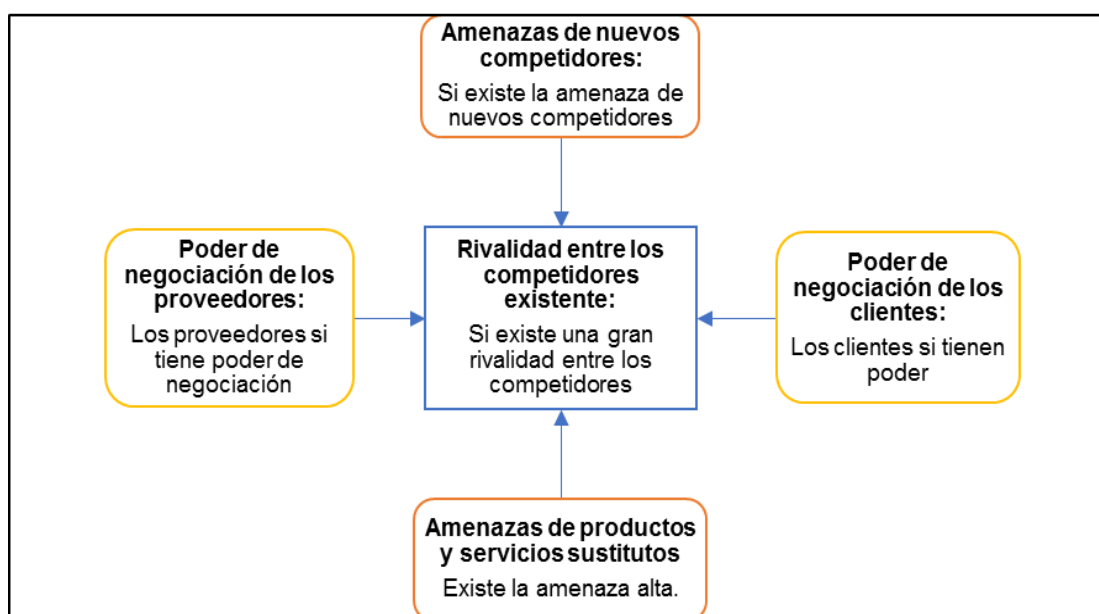
Por otro lado, Lima metropolitana, representa aproximadamente el 41.2% de los habitantes del Perú urbano (IPSOS, 2018), esto indica la necesidad de contar con

sistemas de distribución eléctrica actualizada y tener un mantenimiento constante, para poder cubrir las necesidades de la población.

### 1.2.2. Análisis del entorno competitivo

Existen numerosas empresas en el sector eléctricos que prestan servicios de elaboración de proyectos, ejecución de sistemas eléctricos y mantenimiento de subestaciones, por lo cual es un mercado muy competitivo.

**GRÁFICO 4.**  
**LAS CINCO FUERZAS DE LA COVEIM S.A.**



El gráfico anterior muestra un resumen del análisis de Porter aplicado a la Coveim S.A., ahora bien, las amenazas y poderes de la misma se describen a continuación.

#### A. Amenaza de productos y servicios sustitutos

Para finales del año 2018, el Ministerio de Energía y Minas (MEM) realizará una pre publicación de un nuevo proyecto de normativa cuyo principal propósito será impulsar el desarrollo y la competitividad en el sector de energías renovables (Sector eléctrico, 2018).

Detalló que con este proyecto se propone asignarles a las energías renovables un beneficio denominado potencia firme, lo que le permitirá a la empresa que trabaje con este tipo de energía renovable nivelar un poco la competitividad con respecto a los

otros suministros de energía. Esta es una amenaza, aunque baja, latente para los próximos años, ya que la empresa se dedica a trabajar con sistema de eléctrica tradicionales y si comienza a realizarse una migración paulatina hacia este mercado creciente, se perderán clientes.

### **B. Amenaza de nuevos competidores**

El crecimiento económico constante que se está dando en el Perú en la última década, ha traído como consecuencia el incremento de consumo y el aumento de la demanda de energía eléctrica de manera considerablemente, siendo esta de vital importancia para el desarrollo sustentable del país.

En este sentido, existe un mercado creciente para la elaboración de proyectos eléctricos, ejecución de sistema de distribución, además del aumento del mantenimiento de las subestaciones, el mismo crecimiento económico incentiva la inversión en este mercado. Como es el caso de Andes Perú Energía S.A.C., la cual, se encuentra en operaciones desde el año 2013 siendo una empresa de capital peruano.

La demanda se incrementa constantemente por los nuevos proyectos que se desarrollan en el Perú, como los mineros, industriales, entre otros, además del y el aumento de la población.

Por la razones antes expuestas, existe una gran cantidad de nuevos competidores, lo cuales está trabajando en el área de proyectos eléctricos y ejecución de sistemas de distribución, los cual propicia una amenaza fuerte a la empresa.

### **C. Poder de negociación de los proveedores**

El mercado nacional de proyectos eléctricos, ejecución de sistema de distribución y mantenimientos de subestaciones en el Perú, amerita de manejos de herramientas y equipos diversos, entre los proveedores más crítico de la empresa Coviem S.A., se encuentran: Best company, R. C instalaciones y Cp & j construcciones electromecánicas.

Existen políticas internas de negociación de cada proveedor, en su gran mayoría son ligadas directamente con el crecimiento en ventas, originada por la demanda de nuevos proyectos de ejecución y mantenimientos que el negocio genera y siendo

estos los que proveen los suministros principales para cada actividad, se tiene la necesidad de establecer convenios para que no retrasar las obras planificadas.

#### **D. Poder de negociación de los clientes**

Al ser un mercado es muy competitivo, la empresa Coveim S.A. se posiciona ofreciendo el servicio de alta calidad y seguridad en sus ejecuciones y proyectos, de manera que permita mantener la fidelizada al cliente.

Un aspecto importante que coadyuva a la atracción de clientes es el compromiso que tiene la empresa en el cumplimiento de sus cronogramas de ejecución, que en varios casos se realiza la entrega de las obras antes de los lapsos establecidos en los contratos.

Por otro lado a ser un mercado muy diverso en cuanto a la oferta de servicios, los clientes tienen el poder de elegir la empresa que preste el servicio, por ello influye mucho la atención, los servicios que se ofrecen, la calidad del producto, el precio del producto y las normativas de seguridad que se evidencia en las operaciones.

#### **E. Rivalidad entre competidores**

Existe una fuerte competencia con competidores de amplia trayectoria como la empresa Coviem S.A., entre los que se pueden mencionar, A&Q Contratistas Generales, BATECH, entre otros.

Por lo antes descrito, la empresa debe establecer una estrategia dirigida a la diferenciación en los servicios ofrecidos al cliente para mantenerse competitivamente en el mercado.

El incremento de nuevas empresas que prestan servicios similares seguirá incrementando debido a la alta demanda del servicio eléctrico. El diferencial de precios, la ventaja comparativa, como consecuencia de la calidad del servicio prestado y el otorgamiento de plazos de garantías altos, además del ofrecimiento de mantenimientos de los sistemas de utilización ejecutados por la empresa son variables que hacen del negocio rentable.

El poder de negociación de los clientes, depende de sus necesidades y de los precios ofertados, la calidad del producto ofrecido y la seguridad en las operaciones apreciadas.

Como se explicó en el método Político, económico, social, tecnológico y demográfico (PESTD) el Estado promueve la libre competencia en los mercados, por lo que no existen barreras de entrada en la prestación de los proyectos y ejecución de sistema de distribución, de utilización, además del mantenimiento de subestaciones.

El análisis de Porter permitió obtener una visión de la realidad en cuanto al comportamiento de la empresa con respecto a los clientes y proveedores y las amenazas en su entorno comercial, en este análisis se puede destacar que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitirá la realización de la diferentes actividades que realiza la empresa y a pesar de la gran competencia que tiene el mercado, este sistema hará distinción con respecto a los otros competidores.

### **1.2.3. Análisis de la posición competitivo – Factores claves de éxito.**

El posicionamiento competitivo que tiene la empresa Coviem S.A., se fundamentan en los siguientes principios:

- Prestar un servicio de alta calidad y seguridad.
- Cumplimiento de las obras realizadas en los plazos o incluso antes de los establecidos con los clientes.
- Garantía de un año para los servicios prestados de ejecución de los servicios de distribución y utilización y de 6 meses por los mantenimientos de subestaciones (transformadores)

Asimismo, la empresa asume los riesgos que se pueden presentar en los trabajos realizados, siempre y cuando estas situaciones se encuentren dentro de la garantía y no se compruebe ningún sabotaje.

## **1.3. Análisis interno**

### **1.3.1. Recursos y capacidades**

#### **A. Recursos tangibles.**

Entre los recursos tangibles de la empresa cuenta con una sede propia, ubicada en Avenida 28 de julio 1153 Miraflores en un edificio de 3 pisos, también cuenta con dos

unidades vehiculares, para el traslado del personal de la empresa para las obras de ejecución, cuenta con computadoras de escritorio e inmobiliario de oficina (COVIEM 2018).

Por otra parte la empresa posee equipos técnicos para las ejecuciones de operaciones, entre los que destacan: teluometro, reveladores, sensores de fallas, entre otros, además de equipos para el resguardo de la seguridad de los trabajadores: sonómetros, luxómetros, alcoholímetro.

### **B. Recursos intangibles.**

La empresa cuenta con un equipo de trabajo de alta calidad profesional, un total de 12 trabajadores, los cuales están distribuido de la siguiente manera: seis ingenieros eléctricos, un ingeniero industrial y un asesor, el cual es ingeniero eléctrico y un auxiliar, estos conforman 9 trabajadores perteneciente al área operativa.

El área administrativa de la empresa, está conformada por un gerente administrativo, un coordinador de contabilidad y asistente administrativos, quienes se encargan de todas las actividades relacionada con los proveedores, logísticas, compra, entre otras.

### **C. Capacidades organizativa**

La empresa cuenta con una alta capacidad para la planificación de los proyectos a ejecutarse, estableciendo coordinación con los proveedores, para la colocación de los insumos de gran envergadura en el lugar de las obras a realizar. Para los materiales de menores dimensiones, la empresa cuenta con un stock que pueda cubrir los requerimientos que se necesitan en las ejecuciones y mantenimientos. De la misma manera la empresa cuenta con asistente ejecutivo encargado de la planificación con los clientes para el inicio y el cierre de las obras a ejecutar.

### **D. Análisis de recursos y capacidades**

El contar con un equipo profesional de alto nivel, poseer una infraestructura propia, equipos para la realización de las actividades y tener una buena planificación de las actividades genera un gran valor a los servicios que la empresa Coviem S.A., presta a sus clientes.



### 1.3.2. Análisis de cadena de valor

#### A. Actividades primarias

1. Logística de entrada: La recepción de los materiales de grandes dimensiones para la ejecución de las obras se realiza en el lugar donde se va a realizar las labores, los materiales de menor tamaño son almacenados en las instalaciones de la empresa.
2. Logística de salida: Se da a través de la ejecución de los servicios de sistemas de distribución, la utilización y el mantenimiento de las subestaciones, los cuales están sujetos a garantía por parte de la empresa.
3. Marketing y ventas: El marketing se da a través de la página web de la empresa y a través de las recomendaciones de cliente, por la alta calidad de las obras realizadas por la empresa.
4. Prestación del servicio: Los servicios que presta la empresa son de alta calidad
5. Post servicio: Los servicios de post venta se enfocan en la garantía que ofrece la empresa a sus clientes, siempre que no se descubra ningún sabotaje.

#### B. Actividades de apoyo

##### Actividades de apoyo

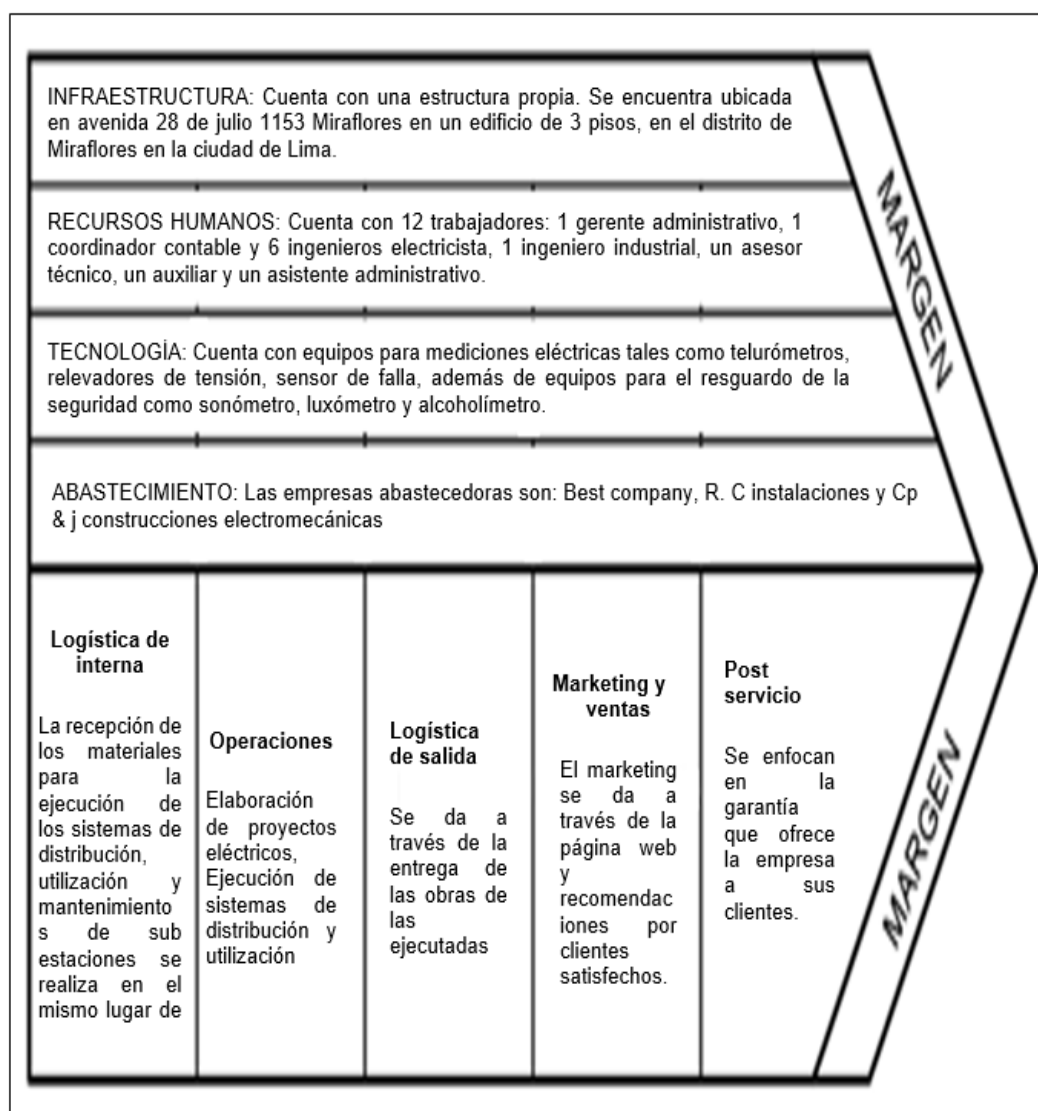
- a. Recursos humanos: Cuenta con 12 trabajadores: un gerente administrativo, un coordinador contable, y 6 ingenieros electricista, 1 ingeniero industrial, un asesor técnico, un auxiliar y un asistente administrativo.
- b. Tecnología: cuenta con computadora, conexión a internet, programa AutoCAD para la elaboración de los planos y Microsoft Project para elaborar la planificación de proyectos.
- c. Infraestructura: ubicada en la avenida 28 de julio 1153 Miraflores en un edificio de 3 pisos, en el distrito de Miraflores en la ciudad de Lima.
- d. Abastecimiento La empresa la cual la abastece de tres proveedores claves: Best company, R. C instalaciones y Cp & j construcciones electromecánicas.

En relación a la cadena de valor se observa la necesidad de contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo donde se establezcan normativas para la ejecución adecuada de los sistemas de distribución, utilización y mantenimiento de subestaciones. De la misma manera que, todos los trabajadores con que cuenta la empresa deben tener capacitación y adiestramiento en las medidas de seguridad que

deben tomar al momento alguna situación no habitual que genere algún riesgo potencial y dar cumplimiento a la Ley vigente.

Utilizando la metodología de Porter, al respecto podemos elaborar la cadena de valor para la empresa, la cual sería la siguiente:

**GRÁFICO 5.**  
**CADENA DE VALOR DE LA EMPRESA COVIEM S.A.**



Después de lo anteriormente descrito en la cadena de valores las actividades que tienen un aporte significativo al valor de los servicios prestado, la logística de salida, debido a que en esta se encuentra con la atención al cliente y la satisfacción del

servicio prestado, de igual manera el marketing dado por la alta calidad de los servicios, estos aspectos favorecen al valor que el cliente paga por los servicios.

## **1.4. Análisis estratégico**

### **1.4.1. Análisis FODA**

#### **A. Fortaleza**

Entre las fortalezas más resaltantes que tiene la empresa Coviem S.A., se pueden mencionar:

1. Liquidez y apalancamiento financiero reducido.
2. Financiamiento al cliente.
3. Tercerización (Cultura del sistema de gestión).
4. Buenas relaciones con las concesionarias.
5. Estabilidad económica.
6. Servicio personalizado.
7. Compromiso de la Alta Dirección (diseña planeamiento estratégico organizacional).
8. Compromiso con la atención satisfactoria al cliente.
9. Liderazgo y profesionalismo.
10. Disponibilidad de recursos en cantidad y calidad.
11. Rendimiento satisfactorio con los recursos disponibles.

#### **B. Oportunidades**

Entre las Oportunidades que se presenta para la empresa Coviem S.A., se pueden mencionar:

1. Programas sociales, políticas gubernamentales a favor de la mejora e infraestructura.
2. Inversión pública.
3. Crecimiento de la demanda de energía.
4. Crisis económica.
5. Mejora tecnológica.
6. Actualización de requisitos legales.
7. Apertura de inversiones extranjera.
8. Gestión de la nueva tecnología.

### **C. Debilidades**

Entre las debilidades que posee la empresa Coviem S.A., se pueden mencionar:

1. Pocos proveedores críticos
2. Falta de independencia energética
3. Falta de habilidades blandas del personal
4. Cartera de clientes vigente reducida
5. Conservador al riesgo
6. Desempeño de los procesos, falta interacción
7. Dependencia hacia la Gerencia General
8. Falta de controles operacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

### **D. Amenazas**

Entre las amenazas que se presenta para la empresa Coviem S.A., se pueden mencionar:

1. Condiciones climatológicas no adecuadas
2. Incumplimiento en la entrega de materiales por parte del proveedor
3. Huelga por parte de la comunidad
4. Inseguridad ciudadana
5. Bajo de precio de materiales y petróleo
6. Incumplimiento de pago por el cliente
7. Terrorismo
8. Volatilidad del tipo cambiario de moneda
9. Desplome de grandes economías
10. Incumplimiento de la concesionaria, Municipio u otras autoridades (ferroviaria)

## 1.4.2. Matriz FODA.

**GRÁFICO 6.**  
**MATIZ FODA DE LA EMPRESA COVIEM S.A.**

<b>FODA CRUZADO</b>		INTERNAS				
		FORTALEZAS		DEBILIDADES		
		F1	Liquidez y apalancamiento financiero reducido	D1	Pocos proveedores críticos	
		F2	Financiamiento al cliente	D2	Falta de independencia energética	
		F3	Tercerización (Cultura del sistema de gestión)	D3	Falta de habilidades blandas del personal	
		F4	Buenas relaciones con las concesionarias y organismo supervisor	D4	Cartera de clientes vigente reducida	
		F5	Estabilidad económica	D5	Conservador al riesgo	
		F6	Servicio personalizado	D6	Desempeño de los procesos, falta interacción	
		F7	Compromiso de la Alta Dirección (diseña Planeamiento Estratégico Organizacional)	D7	Dependencia hacia la Gerencia General	
		F8	Compromiso con la atención satisfactoria al cliente	D8	Falta de controles operacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo	
		F9	Liderazgo y profesionalismo			
F10	Disponibilidad de recursos en cantidad y calidad					
F11	Rendimiento satisfactorio con los recursos disponibles					
<b>EXTERNAS</b>	OPORTUNIDADES		ESTRATEGÍAS FO		ESTRATEGÍAS DO	
	O1	Programas sociales, política gubernamental a favor de la mejora en infraestructura	F1,F2,F5,F6,F8,F10,O1,O2,O3,O7	E1.- Licitación para proyectos y obras del estado ya que se cuenta con buen respaldo económico para llevar a cabo el proyecto mientras ellos desembolsan el dinero	D1,D4,D5,O1,O2,O3,O5,O8	E3- Búsqueda de nuevos proveedores alineados a las nuevas tecnologías
	O2	Inversión pública	F1,F5,O5,O6,O8	E2.- Invertir en nuevas tecnologías (equipos y capacitaciones) con fines de facilitar el proceso de ejecución de obras	D7, O1, O2	E4.- Promover la participación de los ingenieros en búsqueda de nuevos servicios.
	O3	Crecimiento de la demanda de energía			D8, O6	E5.- Implementación del sistema de gestión de SST con fines de adecuarse a la normativa vigente, además de mejorar los procesos operativos en materia de SST
	O4	Crisis económica				
	O5	Mejora tecnológica				
	O6	Actualización de requisitos legales				
	O7	Apertura de inversiones extranjeras				
	O8	Gestión de la nueva tecnología				
	AMENAZAS		ESTRATEGÍAS FA		ESTRATEGÍAS DA	
	A1	Condiciones climatológicas no adecuadas	F1,F5,A9,A10	E6.- Generar un fondo de respaldo en caso las condiciones geopolíticas sigan afectando la economía del país	A1,A3,A4,A7,D8	E7.- Análisis de la zona de trabajo con fines de mapear y controlar los riesgos externos como los laborales.
A2	Incumplimiento en la entrega de materiales por parte del proveedor					
A3	Huelga por parte de la comunidad					
A4	Inseguridad ciudadana					
A5	Baja de precios de metales y petróleo					
A6	Incumplimiento de pago por el cliente					
A7	Terrorismo					
A8	Volatilidad del tipo cambiario de moneda					
A9	Desplome de grandes economías					
A10	Incumplimiento de la Concesionaria, Municipio u otras autoridades (ferroviaria)					

Como se puede ver en la matriz FODA de las estrategias resultante del cruce de las oportunidades, debilidades, oportunidades y amenazas, existen dos de las estrategias, la E5: implementación del sistema de gestión de SST con fines de adecuarse a la normativa vigente, además de mejorar los procesos operativos en materia de SST y la E7: análisis de la zona de trabajo con fines de mapear y controlar los riesgos externos como los laborales; las cuales serán tomadas en consideración para orientar la mejora a la seguridad laboral. Ya que esta permitirá resguardar la integridad de los trabajadores de la empresa, permitiendo cumplir las metas trazadas por el área de SSOMA de la empresa Coviem S.A.

## 1.5. Descripción de la problemática

### 1.5.1. Problemática

A nivel macroeconómico, los costos de los accidentes dentro de la economía de un país son representados por un porcentaje sobre el PBI., que en el caso de España y según estimaciones del Ministerio de Trabajo, estarían cercanos al 3% de nuestro PBI., es decir, cercanos a 18.000 millones de euros.

Ahora bien en el Perú, basado en el supuesto de que la remuneración de accidentes ocurrido en los años 2014 al 2016, fuese la remuneración mínima vital (RMV) los empleadores estarían asumiendo un costo de US \$ 979,137 en total para ese periodo, siendo US \$270,599 para el año 2014, US \$342,776 49 para el 2015) y US \$365,762 para el 2016 respectivamente. Mientras que el Gobierno estaría asumiendo un costo de US \$790,208 como pago de subsidios por dicho período. Lo que representa que una accidentabilidad alta genera costos elevados.

Hasta el año 2016 la empresa COVIEM S.A pagó al Ministerio de trabajo (SUNAFIL) en multas en por incumpliendo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo un total de 36 mil soles. Esto gastos por multa se deben al elevado número de accidente que se vienen presentado en la empresa COVIEM S.A. durante los años 2011 hasta el 2016, donde ocurrieron 23 accidentes de trabajo, de los cuales uno fue mortal generando pérdidas económicas oscilando los 80 mil soles entre gastos médicos, multas por parte del MINTRA e indemnizaciones es por ello que se evidencio la necesidad de implementar un sistema de gestión de S.S.T.

**CUADRO 1.**

#### **ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE COVIEM S.A.**

Años	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		
Tipo de accidentes	Grave	Fatal	Grave	Falta	Grave	Fatal	Grave	Fatal	Grave	Fatal	Grave	Fatal	Grave	Fatal	Total
Número de accidentes	3	0	4	0	4	0	4	0	5	0	2	1	0	0	23

Fuente: departamento de SSOMA de la empresa COVIEM S.A.

Según las matrices Internas (MEFI) y FODA se llega evidencia que la ausencia de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo es el principal problema que tiene la

empresa Conviem S.A., ya que no es gestionada como una herramienta que ayude a salvaguardar la integridad física de los trabajadores.

Desde el punto de vista del trabajador, la Seguridad y Salud en el Trabajo es vista como una incomodidad que no les permite realizar un trabajo con la practicidad que ellos requieren, por lo tanto ellos creen que no la necesitan.

Por otra parte el empleador ve la seguridad como un costo no contemplado y frente a la pasividad de sus trabajadores, el empleador opta por no invertir y de esta manera ser lo más flexible con el cumplimiento de las Seguridad y Salud en el Trabajo.

Todas estas razones generan el elevado número de accidentes en la empresa, por lo cual se debe implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo, para disminuir los índices de incidencia que tiene la empresa, en pro del cuidado de su bien más importante que son los trabajadores, salvaguardar su patrimonio económico, evitando los costos en sanciones por parte del estado y recuperando el prestigio de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.

## **1.5.2. Objetivos**

### **A. Objetivo General**

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la Ley N° 29783 para disminuir el índice de incidencia de la empresa COVIEM S.A.

### **B. Objetivos específicos**

1. Identificar los peligros, evaluación y control de los riesgos existentes en las obras que puedan atentar contra la integridad física de los trabajadores.
2. Analizar el estado actual de los requerimientos que establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Realizar la estructura documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa.
4. Evaluar el Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto a través del índice de incidencia de la empresa.

## 1.6. Resultados esperados

Al implementar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la supervisión del área de SSOMA, se busca disminuir por un lado el alto índice de incidencia ocurrido en la empresa duran los últimos siete años, con una meta de disminución de un 60%, esta reducción se lograra, en un primer lugar creando políticas de seguridad acorde en la empresa, generando una cultura de seguridad en todos los niveles de la organización, partiendo desde la alta gerencia hasta los operadores involucrado en la ejecuciones de las obras, de la misma manera se logrará crear una metodología rápida para la identificación de los riesgo en las diferente obras a ejecutar.

Por otra parte, se busca tener un control de las actividades de ejecuciones de obras, en cuanto a la investigación del incidente, para tomar las acciones correctivas y futuras acciones preventivas a tomar en cuenta para corregir la situación ocurrida y minimizar el riesgo.

La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ayudará a reducir los costos médicos de atención relacionado con los accidentes, así como el control de las enfermedades ocupacionales que se generen por la ejecución de las obras, además esta implementación será factible para la empresa en lo económico y sobre todo en el cumplimiento de marco legal establecido en el Perú, en materia de la seguridad y salud en el trabajo.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO**

## 2.1. Marco teórico del negocio

La presente investigación se llevó a cabo en una empresa que por sus características pertenece al sector MYPE, por lo cual se desarrolló un marco teórico enfocado en el entorno donde se encuentra la empresa y el tipo de negocio a la cual se dedica.

Por lo antes expuesto, es conveniente definir el término MYPE, de acuerdo a la ley 28015, Ley de Promoción y formación de la Micro y Pequeña Empresa citada por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT, 2018) se define como “la Micro y Pequeña Empresa (MYPE) es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica (empresa), bajo cualquier forma de organización que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios” (parr. 2).

En la misma ley se establecen las características que deben cumplir las organizaciones para ser consideradas parte de este sector, estos son:

A. El número total de trabajadores:

1. La microempresa abarca de uno (1) hasta diez (10) trabajadores inclusive.
2. La pequeña empresa abarca de uno (1) hasta cincuenta (50) trabajadores inclusive.

B. Niveles de ventas anuales:

1. La microempresa: hasta el monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias - UIT.
2. La pequeña empresa: a partir del monto máximo señalado para las microempresas y hasta 850 Unidades Impositivas Tributarias - UIT.

De acuerdo a Ley 28015, “las entidades públicas y privadas uniformizan sus criterios de medición a fin de construir una base de datos homogénea que permita dar coherencia al diseño y aplicación de las políticas públicas de promoción y formalización del sector” (parr 7).

En este sentido, para determinar el número de trabajadores en el Perú, se suma el número de trabajadores contratados en cada uno de los 12 meses anteriores al momento en que la MYPE se registra, y el resultado se divide entre 12.

Ahora bien, las MYPE tienen una clasificación por categorías empresariales, de acuerdo a sus niveles de ventas anuales:

A. La micro empresa son la que tienen un margen de ventas anuales hasta el monto máximo de 150 UIT.

B. La pequeña empresa, en cambio, son las que poseen un margen de ventas anuales superiores a 150 UIT y hasta el monto máximo de 1700 UIT.

De acuerdo a lo anterior, la SUNAT (2018) establece que “los beneficios del régimen que establece el Estado para las MYPE se encuentran en función a estos niveles de ventas anuales y al cumplimiento de otros requisitos” (parr 8).

## **2.2. Marco teórico del proyecto**

### **2.2.1. Gestión del proyecto**

De acuerdo a la guía de los fundamentos para la dirección de los proyectos (Guía de los PMBOK, 2013), la gestión de proyectos es considerada como la metodología empleada para alcanzar los objetivos que se plantan en el proyecto, aplicando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en cada una de las etapas que lo componen.

Para el logro de un proyecto se deben aplicarse 47 procesos los cuales deben estar integrados, agrupado de una forma lógica y estar categorizado de la siguiente manera:

A. Inicio

B. Planificación

C. Ejecución

D. Monitoreo y Control, y

E. Cierre.

En el mismo contexto, para la gestión adecuada de un proyecto, es necesario tomar en consideración otros aspectos esenciales:

A. Identificar requisitos;

- B. Afrontar los distintos requerimientos, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto;
- C. Establecer, prolongar y ejecutar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados;
- D. Gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo;
- E. Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen, entre otras:
  - 1. El alcance,
  - 2. La calidad,
  - 3. El cronograma,
  - 4. El presupuesto,
  - 5. Los recursos y
  - 6. Los riesgos.

De acuerdo a la misma guía, en cuanto a las particularidades propias del proyecto y las eventualidades pueden influir sobre las restricciones en las que el grupo de dirección del proyecto necesita enfocarse.

Estos factores tienen una fuerte relación entre sí, al ocurrir un cambio en alguno de estos, existe una alta probabilidad de que uno o varios factores se vean afectados y por lo tanto sufran modificaciones. Si ocurre un cambio en el cronograma, como una reducción de tiempo de la ejecución del proyecto, se deberá ajustar el presupuesto para poder adquirir recursos adicionales, los cuales serán necesarios para alcanzar los objetivos planteados en un menor periodo. Si, por el contrario, no se puede realizar ajuste en el presupuesto, se debería evaluar la reducción del alcance o de los objetivos de calidad, para así poder entregar los resultados finales. Esta situación crea dificultades que debe ser sorteada. Por lo que el grupo de trabajo que gestiona el proyecto debe ser capaz de evaluar la situación, equilibrar las demandas y mantener una comunicación proactiva con la parte interesada a fin de entregar el mismo de manera exitosa y que satisfaga a la parte interesada.

En vista del comportamiento cambiante de los proyectos, el desarrollo de una planificación para la gestión del proyecto es una actividad dinámica y progresiva en el tiempo de duración del mismo. Dado el potencial de cambios, el desarrollo del plan para la dirección del proyecto es una actividad iterativa y su elaboración es progresiva a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Esto implica realizar un plan continuo a medida

que se maneja mayor información y se tienen estimaciones precisas. Esto permitirá poder definir el trabajo y gestionarlo con un alto nivel de detalle, en el transcurrir del proyecto.

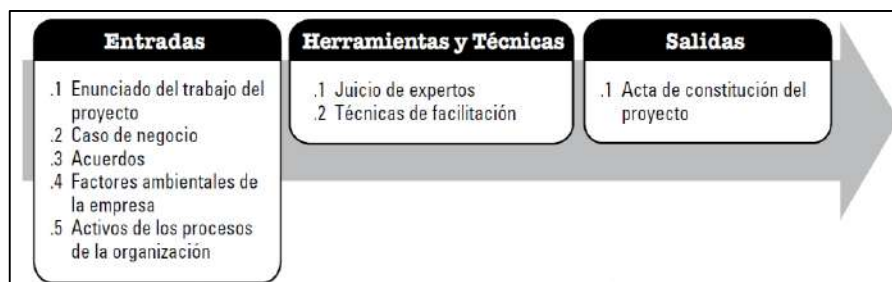
A continuación, se describirán cada una de las etapas de la gestión de proyecto.

## A. Iniciación

### 1. Acta de constitución del proyecto

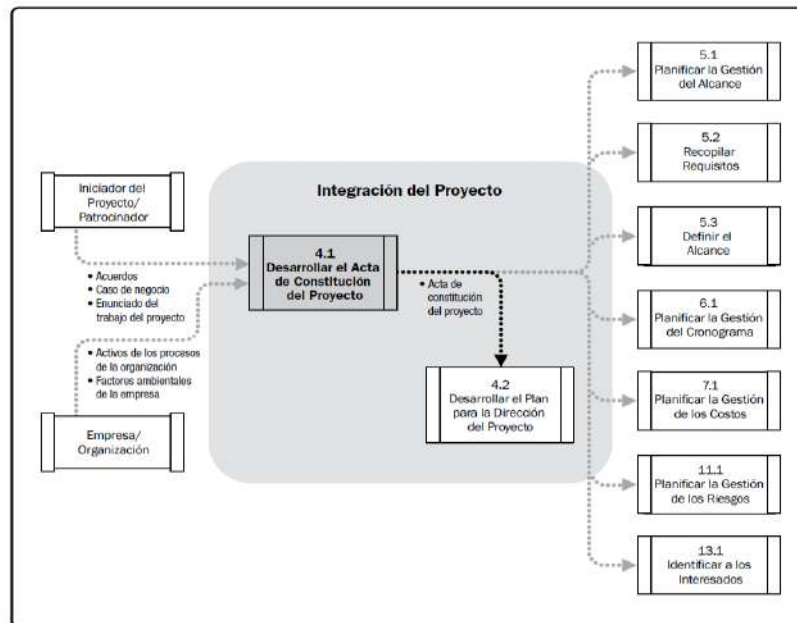
Según la guía anteriormente citada, el desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto es entiendo como el proceso de elaborar un documento que establece de manera formal la existencia de un proyecto y otorga al director de este la autoridad para designar recursos de la empresa a las actividades del proyecto. Los fundamentos claves de este proceso es dar inicio y establecer límites específicos al proyecto, dejarlo documentado de manera formal y el establecimiento de una forma directa, para que la alta gerencia apruebe formalmente y se comprometa con el proyecto. En el gráfico 7 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. En el gráfico 8 se muestra el diagrama de flujo del proceso.

**GRÁFICO 7.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DEL ACTA CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía de los PMBOK (2013)

**GRÁFICO 8.**  
**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL ACTA CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía de los PMBOK (2013).

En este sentido, el Acta de Constitución del Proyecto es un documento generado por el benefactor del proyecto, en este se describen los requisitos del negocio, los supuestos, las restricciones, se deja claro el conocimiento de estas, además de los requerimientos de alto nivel del cliente y el nuevo producto, servicio o resultado que el proyecto debe proporcionar. Este documento debe contener:

1. El objetivo o la justificación del proyecto,
2. Los objetivos deben ser medibles y estar asociados a los criterios de éxito,
3. Los requisitos de alto nivel,
4. Los supuestos y las restricciones,
5. La descripción de alto nivel del proyecto y sus límites,
6. Los riesgos de alto nivel,
7. El resumen del cronograma de hitos,
8. El resumen del presupuesto,
9. La lista de interesados,
10. Los requisitos de aprobación del proyecto (se define en qué consiste el éxito del proyecto, quién determina si se logró el éxito del proyecto y quién aprueba el proyecto),
11. El director del proyecto asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad

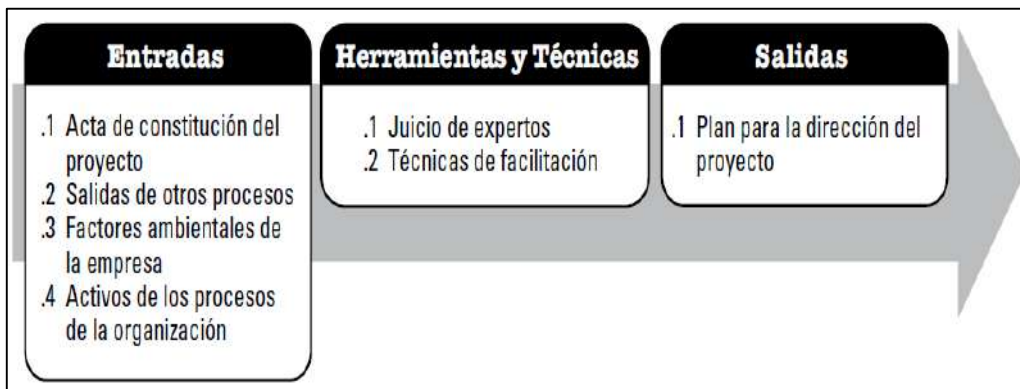
12. El nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución del proyecto.

### B. Planificación

Una vez elaborada el acta de constitución del proyecto, en la guía citada establece que se debe realizar la planificación del mismo, este plan para la gestión del proyecto se define, prepara y coordina todas las planificaciones secundarias, las cuales serán incorporadas en el plan general de la dirección del proyecto.

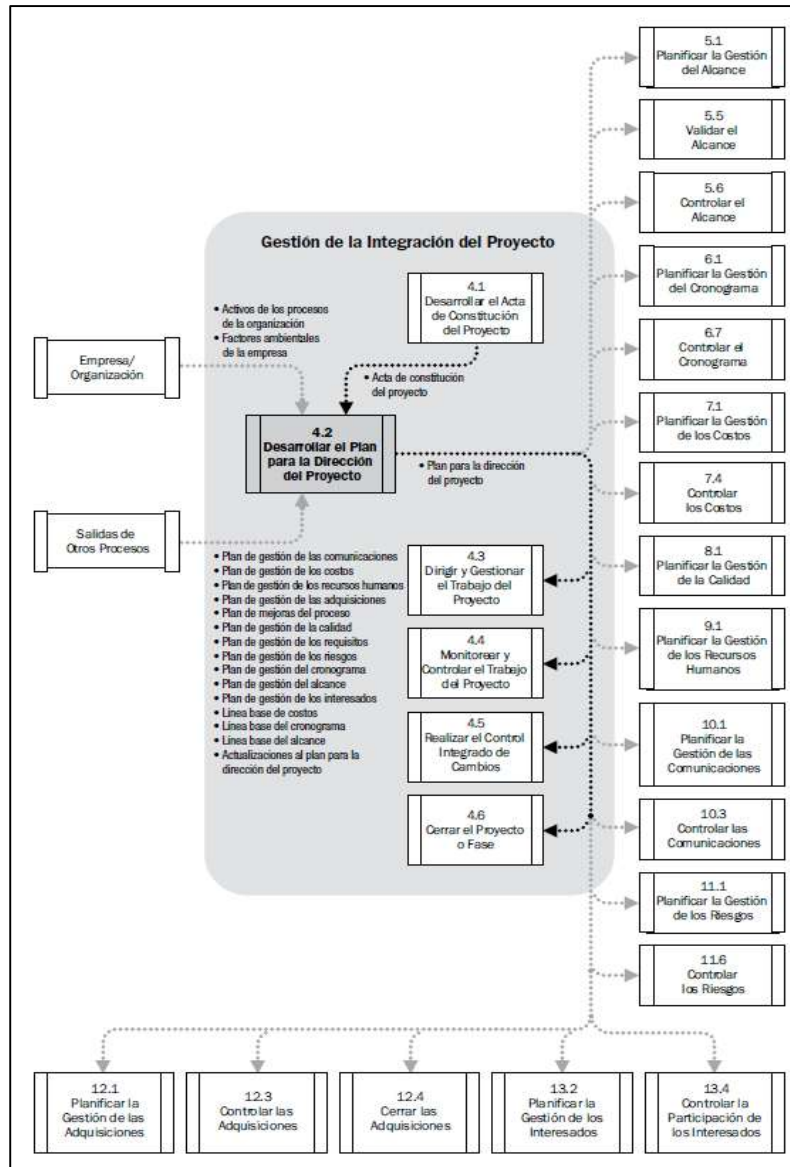
Los que se pretende con este proceso es un documento central que establezca la base para la ejecución de todas las actividades programadas. Las entradas, herramientas y técnicas utilizadas y las salidas del proceso se muestran en el gráfico 9. De la misma manera, se muestra el diagrama de flujo de este proceso (ver gráfico 10).

**GRÁFICO 9.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**



Fuente: Guía de los PMBOK (2013)

**GRÁFICO 10.**  
**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**



Fuente: Guía de los PMBOK (2013)

Se debe destacar que en el plan se establece la forma en que se hará la ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto. El contenido de este depende del proyecto y del área al cual va dirigido. El plan se desarrolla sucesivamente y es flexible a cambio, este se controla y se aprueba a través del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios.

El resultado de este proceso es un documento donde se especifica la manera en que se realizará, monitoreará y controlará el proyecto. Integra y consolida todos los planes



y líneas base secundarios de los procesos de planificación. Las líneas base del proyecto incluyen, entre otras:

1. Línea base del alcance.
2. Línea base del cronograma, y
3. Línea base de costos.

Los planes secundarios incluyen, entre otros:

1. Plan de gestión del alcance,
2. Plan de gestión de los requisitos,
3. Plan de gestión del cronograma,
4. Plan de gestión de los costos,
5. Plan de gestión de la calidad,
6. Plan de mejoras del proceso,
7. Plan de gestión de los recursos humanos,
8. Plan de gestión de las comunicaciones,
9. Plan de gestión de los riesgos,
10. Plan de gestión de las adquisiciones, y
11. Plan de gestión de los interesados.

### C. Ejecución

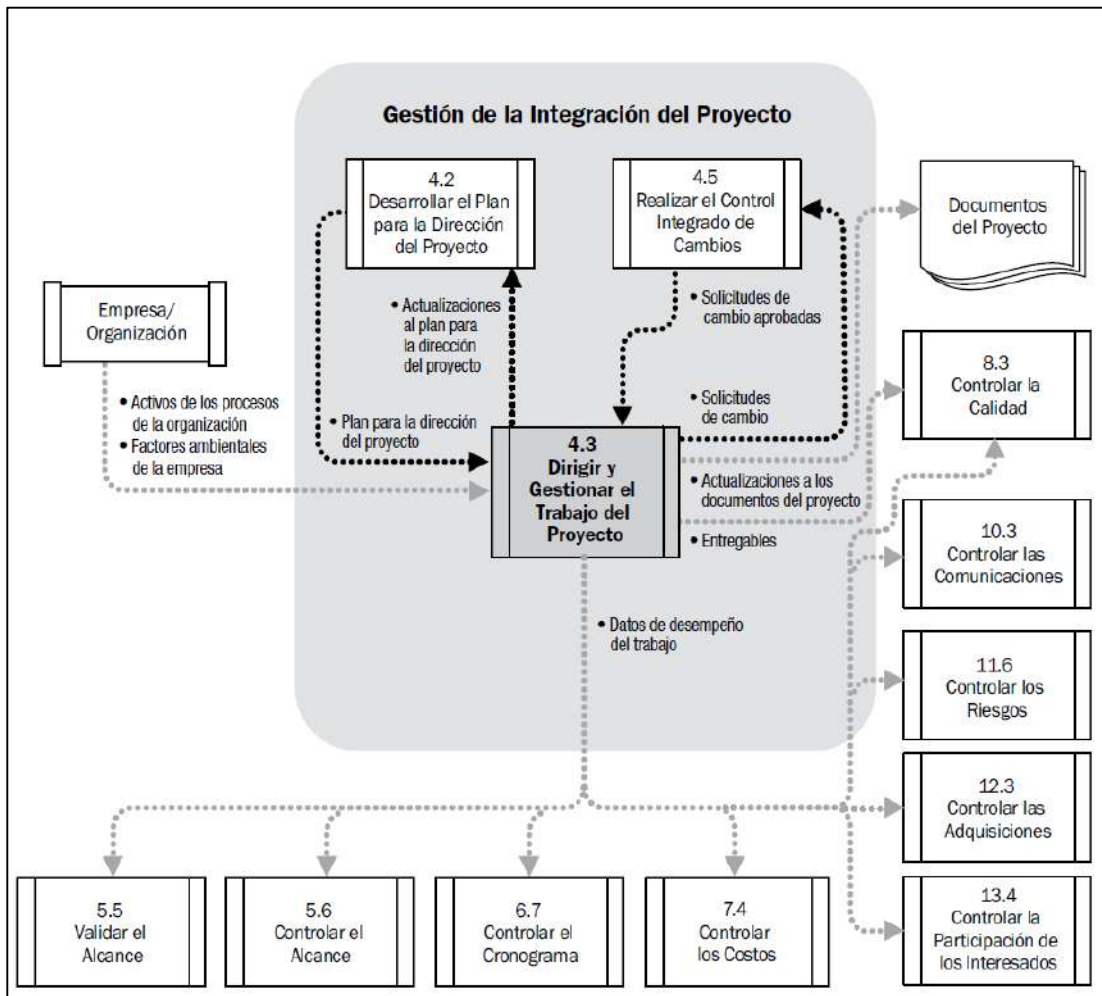
Ahora bien, para la guía de los PMBOK (2013), llevar a cabo la dirección y gestión de las actividades del proyecto es un proceso de ejecución de la planificación establecida por los directores del proyecto, de la misma manera aplicar los cambios aprobados los cuales permitirán el logro de los objetivos planteados. Esto permitirá tener la dirección general de los trabajos a realizar (ver gráficos 11 y 12).

**GRÁFICO 11.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

**GRÁFICO 12.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

Las acciones de las etapas de dirigir y gestionar el trabajo del proyecto incluyen, entre otras:

1. Realizar las acciones necesarias para cumplir con los objetivos del proyecto;
2. Generar los entregables del proyecto para llevar a cabo el trabajo programado en el mismo;
3. Suministrar, facultar y dirigir a los miembros del equipo asignados al proyecto;
4. Conseguir, gestionar y utilizar los recursos, incluidos materiales, herramientas, equipos e instalaciones;
5. Implementar los métodos y estándares planificados;
6. Crear y gestionar los canales de comunicación del proyecto, tanto externos como internos al equipo del proyecto;
7. Originar datos de desempeño del trabajo como: costo, cronograma, avance técnico y de calidad y estado, con el fin de proporcionar la ejecución de las previsiones;
8. Presentar solicitudes de cambio e realizar los cambios adecuados al alcance, a los planes y al entorno del proyecto;
9. Gestionar los riesgos e implementar las tareas de respuesta a los mismos;
10. Gestionar vendedores y proveedores;
11. Gestionar los interesados y su participación; y
12. Recabar y documentar las lecciones aprendidas e implementar las tareas aprobadas de mejora del proceso.

#### D. Monitoreo y Control

En relación al monitorear y controlar el trabajo en el proyecto, la guía PMBOK (2013), establece un proceso para facilitar el seguimiento, inspeccionar e comunicar el progreso con el propósito de alcanzar el desempeño establecido en el plan para la dirección del proyecto. Este permite a los interesados entender la situación actual del proyecto, las medidas aplicadas y las proyecciones del presupuesto, el cronograma y el alcance (ver gráfico 13 y 14)

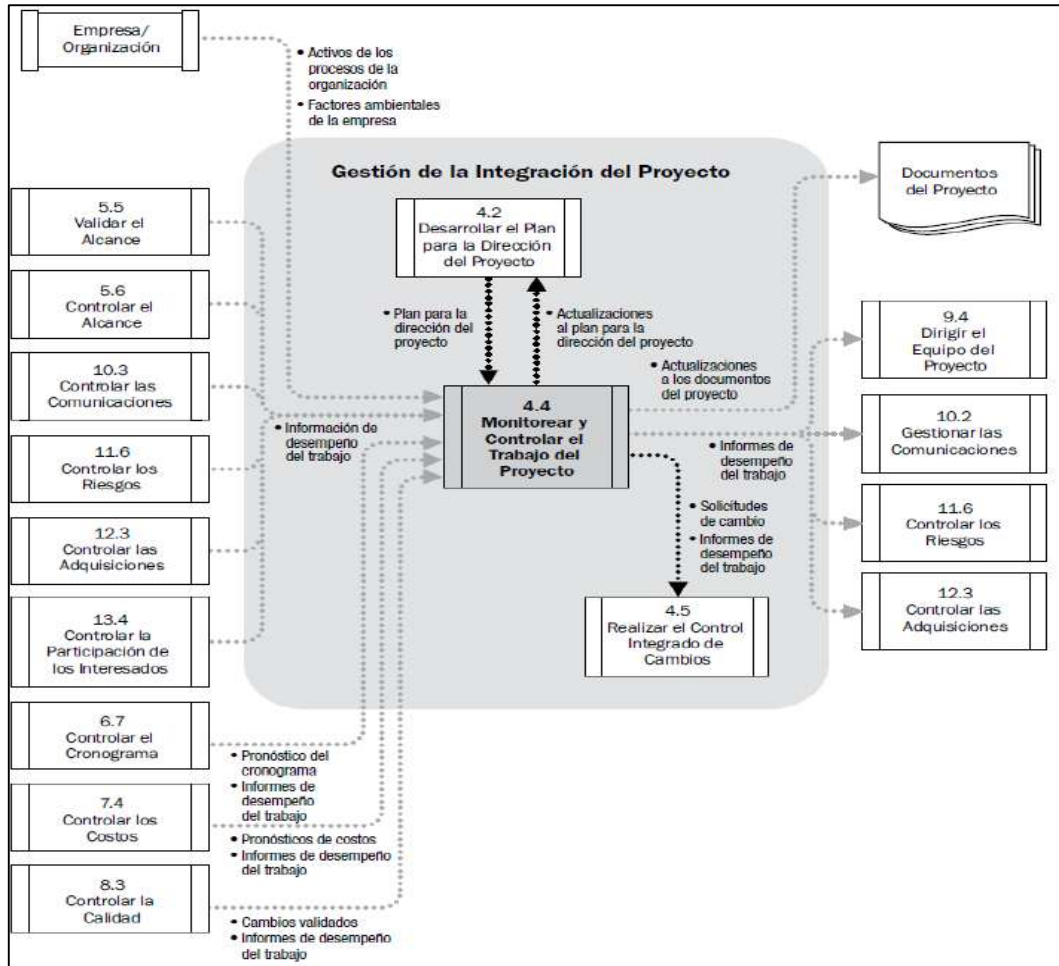
**GRÁFICO 13.**

#### **ETAPAS DEL DESARROLLO DEL MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

**GRÁFICO 14.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DEL MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

Este proceso es un aspecto que se ejecuta durante todo el proyecto. Se fundamenta en la recopilación, medición y distribución la información relacionada con el desempeño, y la evaluación de las mediciones y las directrices que ayudaran a mejorar el proceso. El monitoreo continuo permite al grupo de directores comprender el estado del proyecto y permitirá la identificación los espacios que requieran mayor atención. El control incluye la identificación de acciones preventivas o correctivas, o el ajuste de los planes de acción y el seguimiento de estos para establecer si las acciones ejecutadas lograron solucionar el problema de desempeño. Este proceso se enfoca de:

1. Contrastar el desempeño real del proyecto en función al plan para la dirección del proyecto;
2. Valorar el desempeño para establecer la necesidad de una acción preventiva o correctiva y de acuerdo al caso sugerir las más adecuadas;
3. Identificar nuevos riesgos y analizar, revisar y monitorear los riesgos existentes del proyecto, para asegurarse de que se identifiquen los riesgos, se informe sobre su estado y se implementen los planes apropiados de respuesta a los riesgos;
4. Mantener, durante la ejecución del proyecto, una base de información precisa y oportuna relativa al producto o a los productos del proyecto y a su documentación relacionada;
5. Proporcionar la información necesaria para sustentar el informe de estado, la medida del avance y los pronósticos;
6. Proporcionar pronósticos que permitan actualizar la información relativa al costo y al cronograma actuales;
7. Monitorear la implementación de los cambios aprobados cuando éstos se producen; e
8. Informar adecuadamente sobre el avance del proyecto y su estado a la dirección del programa, cuando el proyecto forma parte de un programa global.

#### E. Cierre.

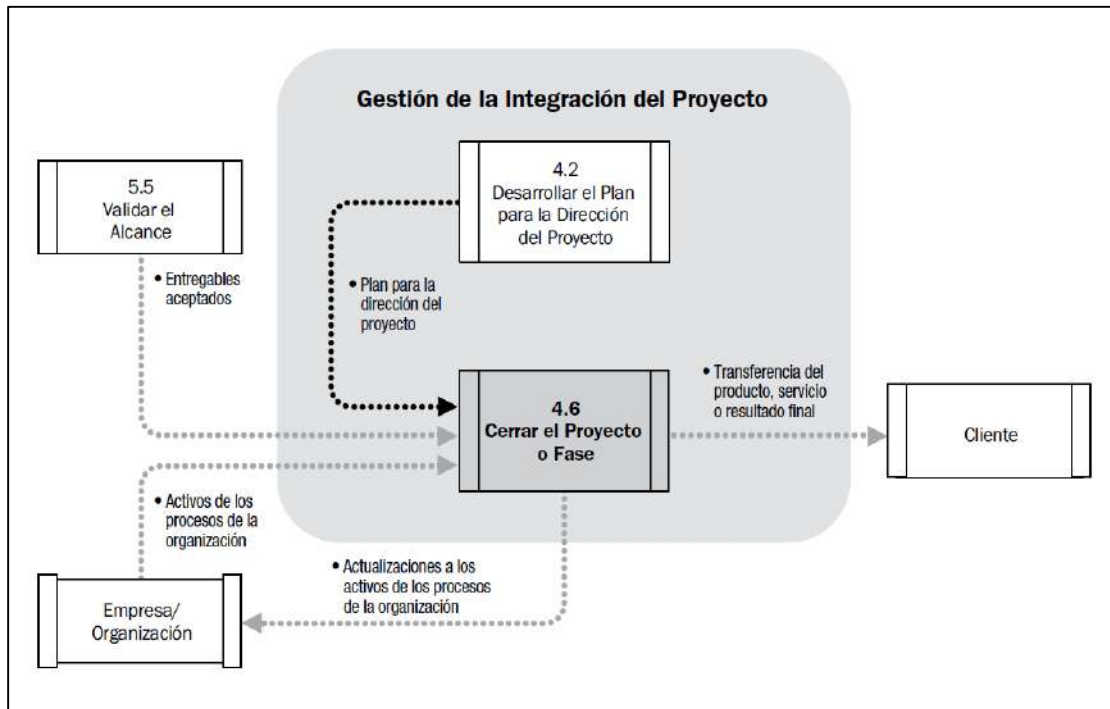
El cierre del Proyecto o Fase es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo. El beneficio clave de este proceso es que proporciona las lecciones aprendidas, la finalización formal del trabajo del proyecto, y la liberación de los recursos de la organización para afrontar nuevos esfuerzos (ver gráfico 15 y 16).

**GRÁFICO 14.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DEL CIERRE DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

**GRÁFICO 15.**  
**ETAPAS DEL DESARROLLO DEL CIERRE DEL PROYECTO.**



Fuente: Guía del PMBOK (2013)

Durante el cierre del proyecto, el director del proyecto revisará toda la información anterior procedente de los cierres de las fases previas para asegurarse de que todo el trabajo del proyecto está completo y de que el proyecto ha alcanzado sus objetivos. Puesto que el alcance del proyecto se mide con relación al plan para la dirección del proyecto, el director del proyecto revisará la línea base del alcance para cerciorarse de su culminación antes de considerar que el proyecto está cerrado. El proceso de cierre de proyecto o fase también establece los procedimientos para analizar y documentar las razones de las acciones emprendidas en caso de que un proyecto se dé por terminado antes de su culminación. Para conseguir hacer esto con éxito, el director del proyecto necesitará involucrar en el proceso a los interesados adecuados.

Esto incluye todas las actividades planificadas necesarias para el cierre administrativo del proyecto o fase, incluidas las metodologías paso a paso, como se describe seguidamente:

1. Las acciones y actividades necesarias para satisfacer los criterios de culminación o salida de la fase o del proyecto,
2. Las acciones y actividades necesarias para transferir los productos, servicios o resultados del proyecto a la siguiente fase o a producción y/u operaciones; y
3. Las actividades necesarias para recopilar los registros del proyecto o fase, auditar el éxito o el fracaso del proyecto, reunir las lecciones aprendidas y archivar la información del proyecto para su uso futuro por parte de la organización.

## **2.2.2. Ingeniería del proyecto**

### **A. Seguridad y salud en el trabajo**

Se puede referenciar que entre los años 1494-1555, George Agrícola realizó una primera división entre enfermedades laborales crónicas y agudas, siendo a mediados del siglo XVI donde se desarrolló el primer tratado de “Para Celso” sobre las enfermedades de los mineros (Gastañaga, 2012). Según señala la ex directora general de DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental) en el Perú, la primera mención a las enfermedades ocupacionales es del periodo colonial, cuando se hace referencia a los indígenas obligados a laborar en las minas en donde, por intoxicación, pocos sobrevivían. Sin embargo, la era científica de la salud ocupacional esperaría hasta 1926, cuando la responsabilidad del control e inspección de higiene de los diferentes centros laborales, la asumió la Dirección de Salubridad del Ministerio de Fomento (Rodríguez, 2017).

Las empresas vienen demostrado su interés por desarrollar la seguridad y salud ocupacional en sus ambientes de trabajo, contando con un área funcional para dicho fin, la cual está dedicada a estudiar los riesgos y peligros existentes, y tratar estos temas con el fin de reducir el número de accidentes. Es importante reconocer que esta actitud era poco considerada, pero esto cambio cerca de los años setenta, luego de que en los Estados Unidos de América (EE. UU.), se promulgó la ley de salud y seguridad laboral, y se creó la Dirección de Salud y Seguridad Laboral (Rodríguez, 2017).

### **B. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

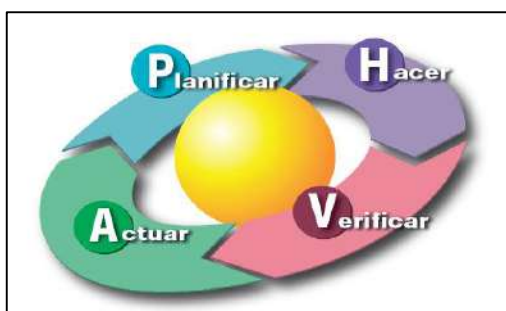
La gestión es definida como, el conglomerado de acciones cuyo propósito es administrar, se proyecta como un proceso que busca obtener resultados de máxima eficiencia por medio de la coordinación de personas y sistemas que forman una

organización. Para otros, la gestión no es más que un proceso de planificación, organización, dirección y control que se aplica a todo tipo de organización y persigue la productividad abarcando la eficiencia y la eficacia (Hernández, 2011).

En este sentido, los sistemas de gestión son utilizados frecuentemente en los procesos de toma de decisiones en las empresas. La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basan en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Estos tienen por finalidad, proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por etapas para decidir aquello que es necesario realizar, y la mejor manera de ejecutarlo, genera las directrices para supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, permitiendo evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse.

Este sistema se basa en la metodología del Ciclo Deming “Planificar-Hacer- Verificar- Actuar” (PHVA), concebido en los años 50 del siglo pasado, para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la seguridad y salud en el trabajo (SST), el “Planificar” se crea la necesidad establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La siguiente etapa es “Hacer” esta se refiere a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST, seguidamente el “Verificar” genera la evaluación de los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo (OIT, 2011).

**GRÁFICO 16.**  
**CICLO DE DEMING DE LA MEJORA CONTINUA.**



Fuente: OIT (2011)



### **C. Principios del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se rige por los siguientes principios, según el artículo 18 descrito en la ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783:

1. Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
2. Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
3. Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
4. Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
5. Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
6. Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
7. Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
8. Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores, en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

### **D. Requisitos del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo (SG SST)**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un SG SST de acuerdo con los requisitos de esta norma técnica y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

## **1. Política**

La gerencia debe definir y autorizar la política SG SST de la organización y asegurar que dentro del alcance definido del SG SST, posea las siguientes características:

- a. Debe ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos SG SST de la organización.
- b. Incluir un compromiso a la prevención de lesión y enfermedad, y mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño SG SST.
- c. Tener compromiso para cumplir los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros SG SST.
- d. Proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos SG SST.
- e. Deberá estar documentada, implementada y mantenida.
- f. Ser comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de ponerlos al tanto de sus obligaciones individuales en el SG SST.
- g. Estar disponible a las partes interesadas.
- h. De igual manera, deberá ser revisada para asegurar su pertinencia para la organización.

## **2. Planificación**

### **a. Identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles.**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios. El procedimiento para la identificación de peligros y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos.

- Peligros identificados que se originan fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo.
- Peligros creados en el contexto del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros.
- Cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales.
- Modificaciones al SG SST, incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios.
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.
- La metodología de la organización para identificación de peligros y valoración de riesgo debe:
  - Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y tiempo para asegurar que sea proactiva y no reactiva.
  - Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles, como sea apropiado.

Para la gestión del cambio, la organización deberá identificar los peligros y los riesgos asociados con cambios en la organización, el SG SST, o sus actividades, antes de la introducción de los mismos. Debe darse a consideración la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación.
- Sustitución.
- Controles de ingeniería.
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos
- Equipos de protección personal.

### **3. Requisitos legales y otros requisitos**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos seguridad y salud en el

trabajo (SST) que son aplicables a ella. La organización debe mantener esta información actualizada y comunicar la información relevante sobre los requerimientos legales a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas relevantes.

#### **4. Objetivos y programa**

La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de SG SST, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización. Estos objetivos deben ser medibles, siempre que sean prácticos y consistentes con la política ya establecida, incluyendo los compromisos para la prevención de lesión y enfermedad, y estar conformes con los requisitos legales aplicables y al mejoramiento continuo.

Debe también considerarse sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales, de negocios, y la posición de las partes interesadas relevantes, de igual forma debe establecer, implementar y mantener un programa para alcanzar sus objetivos que debe incluir como mínimo:

- a. Responsabilidad y autoridad designadas para alcanzar los objetivos en las funciones relevantes y niveles de la organización.
- b. Los medios y cronograma en los cuales los objetivos serán alcanzados.

El programa debe ser revisado a intervalos regulares, planeados, y ajustados cuando sea necesario, para asegurar que los objetivos sean alcanzados.

#### **5. Implementación y operación**

##### **a. Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad**

La gerencia debe tomar finalmente la responsabilidad por SST y el SG SST, por lo que la empresa debe demostrar su compromiso por:

- Asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el SG SST.
- Definir roles, asignar responsabilidades, funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva de SST; los cuales deben ser documentados y comunicados.

- La organización debe asignar uno o varios miembros de la gerencia con responsabilidades específicas para SST, independiente de otras responsabilidades, y con roles y autoridad definida para: asegurar que el SG SST sea establecido, implementado, mantenido de acuerdo con esta norma técnica y asegurar que los reportes del desempeño del mismo son presentados a la gerencia para revisión y uso como base del mejoramiento en el SG SST.
- La identidad de la persona asignada por la alta gerencia debe hacerse disponible a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.
- Todos los que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso al mejoramiento continuo del desempeño SST.
- La organización debe asegurar que las personas en el área de trabajo tomen responsabilidad sobre aspectos SST que controlan, incluyendo cumplimiento a los requisitos SST aplicables de la organización.

#### **b. Documentación**

La documentación del SG SST debe incluir:

- Política y objetivos SG SST.
- Descripción del alcance del SG SST.
- Descripción de los elementos principales del SG SST, su interacción, y referencia de los documentos relacionados.
- Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma técnica.
- Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos.

#### **6. Control de documentos**

Los documentos requeridos por el SG SST y por la norma técnica deben ser controlados, ya que los registros son un tipo especial de documento y deben ser controlados de acuerdo con los requisitos de control. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a. Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión.

- b. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c. Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados.
- d. Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- e. Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- f. Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el SG SST sean identificados y su distribución controlada.
- g. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.

## **7. Control operacional**

La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo SST. Esto debe incluir la gestión del cambio para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión de SST.
- Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios.
- Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.
- Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos.
- Criterios de operación donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos.

## **8. Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento:

- Para identificar el potencial de situaciones de emergencia.

- Para responder a tales situaciones de emergencia. La organización debe responder a situaciones de emergencia actuales y prevenir o mitigar consecuencias adversas asociadas.

Para planear su respuesta a emergencia, la organización deberá tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes. Por ejemplo: servicios de emergencia y vecinos. La organización deberá también examinar su procedimiento periódicamente para responder a situaciones de emergencia, cuando sea práctico, involucrar partes interesadas relevantes mientras sea apropiado. La organización debe revisar periódicamente y, cuando sea necesario, su procedimiento de preparación y respuesta, en particular, después de la revisión habitual y después de la ocurrencia de situaciones de emergencia.

### **9. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para manejar las no conformidades actuales y potenciales, tomando acciones correctivas y preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a. Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones para mitigar sus consecuencias.
- b. Investigar las no conformidades, determinar sus causas y tomar acciones para evitar su recurrencia.
- c. Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar acciones apropiadas designadas a evitar su ocurrencia.
- d. Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas.
- e. Revisar la efectividad de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas; cuando la acción correctiva y preventiva identifican peligros nuevos o diferentes, o la necesidad de controles nuevos o cambios, el procedimiento debe requerir que las acciones propuestas sean tomadas a través de la evaluación del riesgo previo a la implementación.

### **10. Control de registros**

La organización debe establecer y mantener registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de SST, con esta norma técnica, y los resultados alcanzados. La organización debe establecer, implementar y

mantener un procedimiento para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros. Los registros deben ser legibles, identificables y trazables.

### **11. Auditoria interna**

La organización debe asegurar que las auditorías internas del SG SST se realicen a intervalos planificados para:

- a. Determinar si el SG SST:
  - Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de SST, incluyendo los requisitos de la norma técnica.
  - Ha sido implementado apropiadamente y es mantenido.
- b. Es efectivo para alcanzar la política y objetivos de la organización.
- c. Proporcionar información sobre los resultados de las auditorías a la gerencia.

El programa de auditoria debe planearse, establecerse, implementarse y mantenerse por la organización, basado en los resultados de la valoración del riesgo de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas. El procedimiento de auditoria debe establecerse, implementarse, mantenerse y que definan:

- a. Las responsabilidades, competencias, y requisitos para planear y conducir auditorias, reportar resultados y guardar los registros asociados.
- b. La determinación de los criterios de auditoria, alcance, frecuencia y métodos. La selección de los auditores y realización de auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

### **2.2.3. Soporte del proyecto**

El soporte del proyecto se enfoca en la gestión de la calidad del proyecto la cual describen la Guía de los PMBOK (2013), la cual contiene los procesos y tareas de la empresa realizadora, donde se crean las políticas de calidad, los propósitos y los compromisos de calidad que permitan satisfacer los requerimientos para lo cual fue acometido. Esta gestión emplea las políticas e instrucciones para aplicar el sistema de gestión de la calidad de la empresa en función del proyecto, permitiendo además el apoyo de las asignaciones de las mejoras continuas del proceso, de la misma



manera como lo ejecuta la empresa. Asimismo, permite garantizar el logro y la validez de los requerimientos del proyecto y del producto final del mismo.

La gestión de calidad del proyecto, está conformada por los siguientes procesos:

- Planificación de la gestión de la calidad: Permite la identificación de los requerimientos de calidad que se requiere para el proyecto y sus entregables, además de la manera de cómo debe documentarse el cumplimiento de estos.
- Realización del aseguramiento de calidad: Este se refiere al proceso de auditoría que deben seguir los requerimientos de calidad y los resultados obtenidos de las medidas de control, para garantizar el empleo de la normativa de calidad.
- Control la calidad: Ofrece las herramientas necesarias para el monitoreo y el registro de los resultados de la realización de las tareas, con el propósito de efectuar una evaluación del desempeño y sugerir los cambios que se necesitan.

La gestión de la calidad del proyecto afronta la calidad desde el punto de vista de la gestión del proyecto, así como también de sus entregables. Es aplicable a cualquier proyecto, independientemente de la naturaleza de sus entregables.

Las medidas y técnicas de calidad son particulares para el tipo de entregables que origina el proyecto. El no cumplimiento con respecto a la calidad puede tener efectos negativos para los interesados del proyecto. Por ejemplo:

- Generar que el equipo del proyecto realice actividades en horario extra para cumplir con los requisitos del cliente puede originar reducción de las ganancias, aumento de los riesgos, extenuación de los colaboradores, errores o retrabajos.
- Ejecutar velozmente las observaciones de calidad programadas para cumplir con los propósitos del cronograma del proyecto puede originar fallos sin detectar, generando bajo beneficio económico y aumentando los riesgos después de la aplicación.

La orientación de la gestión de la calidad busca ser armonizable con los estándares de calidad de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Es necesario que cada proyecto que se realice cuente con un programa de gestión de calidad que lo soporte. Los equipos de trabajo deben seguir este plan y contar con información necesaria para comprobar el cumplimiento de estos.

En el marco de conseguir la compatibilidad con ISO, las orientaciones modernas de gestión de la calidad buscan disminuir las desviaciones y generar resultados que cumplan con los requisitos solicitados. Estas orientaciones buscan la importancia de:

- La satisfacción del cliente. Entender, evaluar, definir y gestionar los requisitos, de modo que se cumplan las expectativas del cliente
- La prevención antes que la inspección. La calidad debe ser planificada, diseñada y construida, no inspeccionada dentro de la gestión del proyecto o en sus entregables.
- La mejora continua. El ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA) es la base para la mejora de la calidad, según la definición de Shewhart, modificada por Deming. Además, las iniciativas de mejora de la calidad, tales como la Gestión de la Calidad Total (TQM), Six Sigma y Lean Six Sigma, pueden mejorar tanto la calidad de la dirección del proyecto como la del producto del proyecto
- Responsabilidad de la Dirección. El éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo del proyecto
- Costo de la Calidad (COQ). El costo de la calidad se refiere al costo total del trabajo conforme y del trabajo no conforme que se deberá realizar como esfuerzo compensatorio debido a que existe la probabilidad de que en el primer intento de realizar dicho trabajo una parte del esfuerzo para el trabajo a realizar se haga o se haya hecho de manera incorrecta.

#### **2.2.4. Planificación de la calidad**

Un liderazgo en calidad parte de la base de que los bienes, servicios y procesos internos satisfacen a los clientes. La planificación de la calidad es el proceso que asegura que estos bienes, servicios y procesos internos cumplen con las expectativas de los clientes.

La planificación de la calidad otorga un enfoque estructurado y participativo en la planificación de nuevos productos, procesos y servicios. Integra e involucra a todos los grupos para que asuman un papel significativo en el desarrollo y la entrega, de tal forma que todos participan en conjunto como un gran equipo y no como una serie de expertos individuales.

Esta planificación de la calidad no pasa a sustituir a otras actividades críticas que forman parte de dicha planificación. En realidad, representa un marco o entorno, dentro del cual otras actividades pueden llegar a ser incluso más efectivas. Se

considera que un proceso de planificación de la calidad debe contar con las siguientes etapas:

- Etapa 1: Establecer un objetivo. El equipo debe contar con un objetivo concreto, debe revisarlo y asegurarse de que su definición es clara y detallada.
- Etapa 2: Tener identificados a los clientes. Se debe tener en cuenta a los clientes finales, pero también a los clientes internos, puesto que de todos ellos dependerá el éxito del trabajo realizado.
- Etapa 3: Establecer las necesidades de los clientes. El equipo tiene que ser capaz de determinar y diferenciar entre las necesidades que expresan los clientes y las necesidades reales. Muchas veces éstas no se manifiestan en forma clara o explícita.
- Etapa 4: Elaboración del producto. Cuando se trate de bienes y servicios, una vez comprendidas las necesidades de los clientes, el equipo deberá identificar lo que dicho producto requiere para satisfacer esas necesidades.
- Etapa 5: Llevar a cabo el proceso. Se considera capaz a un proceso que satisface, en todo momento, las características y objetivos detallados del producto.
- Etapa 6: El traslado a la operativa diaria. Este será un proceso planificado y ordenado que buscará maximizar la eficacia de las operaciones a la vez que minimizará la aparición de problemas.

La forma de crear una estructura y la participación en la planificación de la calidad, puede parecer quizás, una forma de aumentar en exceso el tiempo necesario para la planificación, pero en realidad estará reduciendo el tiempo total necesario para llegar a la operación completa. Esto es así porque una vez que la empresa u organización aprende a planificar la calidad, el margen de tiempo total que transcurre entre el concepto inicial y las operaciones concretas es mucho menor.

### **2.2.5. Identificación de estándares y métricas**

Los estándares para medir la calidad del proyecto de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A., estarán dado por las metas planteadas en el sistema de gestión SST.

**CUADRO 2.****INDICADORES Y METAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN.**

<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>
Establecer las actividades efectivas para reducir la vulnerabilidad existente	Inspecciones programadas a campos/ inspecciones realizadas	100%
Garantizar la mejora continua en el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Auditorías programadas/ auditorías realizadas	100%
Capacitar al personal en materia de seguridad y salud en el trabajo	Capacitaciones programadas/capacitaciones dictadas	Mayor al 80%
Cumplir con el PASST	Actividades programadas en el PASST/ Actividades ejecutadas en el PASST	Mayor al 90%
Cumplir con la legislación vigente, referente a Seguridad y Salud en el trabajo	N° de requisitos legales cumplidos / N° de requisitos legales identificados	100%

**2.2.6. Diseño de formatos de aseguramientos de calidad**

Para el diseño de los formatos de documento que garanticen la calidad y buen desempeño del proyecto, se deben mencionar las definiciones de los tipos de archivo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es considerado un Archivo activo ya sea físico o electrónico donde los documentos se encuentren en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. Mientras que el archivo pasivo físico o electrónico es aquel donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. De acuerdo a la Ley N° 29783, “Ley de seguridad y salud en el trabajo”, en el artículo 28. Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben

estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad. (p.7)

En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte años. Según el Decreto Supremo 5-2012-TR en el artículo 32°, la documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- A. La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- B. El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- C. La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- D. El mapa de riesgo.
- E. La planificación de la actividad preventiva.
- F. El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación referente a los literales A. y C., debe ser exhibida en un lugar visible dentro de centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.

En el Artículo 33° del mismo decreto, los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- A. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- B. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- C. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- D. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- E. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- F. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- G. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- H. Registro de auditorías.

Los registros a que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial.

Ahora bien, en el artículo 35º,

El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso (p.15)

## **CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### 3.1. Gestión del proyecto

En esta etapa se realizó el inicio del proyecto denominado beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A., también incluye el acta de constitución, los objetivos del acta de constitución y la descripción de la misma. De la misma manera, se presenta la etapa de planificación del proyecto, la cual está constituida por el alcance del proyecto, el tiempo de ejecución, los costos del proyecto, la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, los riesgos que se presentan en el proyecto, las adquisiciones y la parte interesada del proyecto, de acuerdo con la metodología de la Guía del PMBOK.

#### 3.1.1. Iniciación

##### A. Acta de constitución del proyecto

Para la elaboración del acta constitutiva del proyecto se utilizó la técnica de facilitación (Guía de los PMBOK, 2013), que consiste en el desarrollo de técnica como la tormenta de ideas, gestión de reuniones, entre otras, con el propósito de generar un documento donde se dé la autorización del inicio del proyecto.

#### CUADRO 3.

##### ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.

<b>Título del proyecto</b>	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.
<b>Código</b>	PGSST-2016/2017
<b>Fecha</b>	Noviembre de 2016

<b>Gerente del proyecto</b>	Daniel Jara Contreras
<b>Patrocinador del proyecto</b>	Coviem S.A.
<b>1. Descripción del proyecto.</b>	
El proyecto consiste en diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE	



COVIEM S.A., con el propósito de disminuir los riesgos en las actividades operativa de la empresa, de la misma manera poder disminuir el índice de accidentabilidad.

## 2. Justificación del proyecto

Se justifica el proyecto debido a que en la empresa se vienen presentando un incremento del índice de accidentabilidad en los últimos años, a pesar de ser una empresa con un número de trabajadores pequeño (12 trabajadores). Otra de las razones por la cual se justifica este proyecto, es la ejecución de obras civiles electricas, la ejecución de sistema de distribución y de utilización, además de la realización de mantenimiento de subestaciones eléctricas deben realizarse bajo normas de seguridad establecidas en la Ley N° 29783 y supervisadas por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo.

## 3. Requisito de alto nivel



Reducir el índice de accidentabilidad a cero.

## 4. Supuestos y Restricciones

- Aliados estratégicos.
- El tiempo de desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no está controlado.
- Tiempo programado de implementación.
- Activos de los procesos de la empresa.
- Órganos de control y regulación gubernamentales.
- Factores ambientales internos de la empresa (Clima organizacional, estructura, infraestructura, canales de comunicación, recursos humanos, tolerancia al riesgo, bases de datos, sistemas de automatización)
- Factores ambientales externos de la empresa (Normas industriales, mercado, políticas, riesgo país)

## 5. Riesgos del proyecto

- Incumplimiento con el tiempo de los entregables del proyecto.
- Demora en la documentación.
- Toma de decisiones a lo largo del proyecto.
- Factores económicos.
- Planes de riesgos que no se adapten a las condiciones reales del proyecto.
- Control de cambios de riesgos.
- Disminución de la calidad de materiales, producto de variaciones en las especificaciones técnicas.
- Riesgos tecnológicos.
- Resistencia al cambio.
- Alta volatilidad y cambios en los requerimientos durante el proyecto.
- Estimación errática en la duración de algunas actividades.

<ul style="list-style-type: none"> <li>No se monitorean los riesgos del proyecto.</li> </ul>		
<b>6. Resumen del cronograma de hitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio del proyecto. (01/11/2016)</li> <li>Aprobación de la política de seguridad y salud laboral. (10/11/2016)</li> <li>Aprobación de la Matriz IPERC. (10/11/2016)</li> <li>Aprobación del costo de desarrollo. (11/11/2016)</li> <li>Aprobación del plan de emergencia. (15/11/2016)</li> <li>Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST. (22/11/2016)</li> <li>Entrega del SGSST. (23/01/2017)</li> <li>Recopilación de datos para generación de indicadores. (15/11/2017)</li> <li>Fin de proyecto. (01/12/2017)</li> </ul>		
<b>7. Resumen del presupuesto</b>		
Con respecto al financiamiento, se obtendrán los recursos del área de SSOMA para el diseño del SGSST. Ascendiendo a un monto de 96,860.00 Soles.		
<b>8. Lista de interesados</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrocinador</li> <li>- Gerente General</li> <li>- Gerente de técnico</li> <li>- jefe de construcción y mantenimiento</li> <li>- jefe de SSOMA</li> <li>- Gerente del proyecto</li> </ul>		
<b>9. Los requisitos de aprobación del proyecto</b>		
Para que el proyecto se considere exitoso, deberá contar con la aprobación de la Gerencial general y lograr el 100% del SGSST. Con respecto al alcance temporal se tiene el tiempo establecido, desde el noviembre 2016 a enero de 2018 y con un presupuesto estimado de 96,860.00 Soles.		
<b>10. Director del proyecto</b>		
Andrés Ciudad		
<b>11. Lista de autorizados de cambios en el proyecto</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente.</li> <li>- Patrocinador.</li> <li>- Gerente de proyecto.</li> <li>- Equipo de proyecto.</li> </ul>		
	<b>Emitido por</b>	<b>Aprobado por</b>
Encargado	Gerente del proyecto	Patrocinador del proyecto
Fecha/Firma		

	01 de noviembre de 2016	01 de noviembre de 2016
--	-------------------------	-------------------------

### **Objetivo del Acta de Constitución**

Explicar una visión preliminar de la descripción, justificación, resumen de hitos y presupuesto, lista de interesados, requisitos de aprobación y responsables del proyecto.

### **Descripción del Acta de Constitución**

A través de este documento, la empresa COVIEM S.A., autoriza formalmente la ejecución del Proyecto, se establecen los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades iniciales de los interesados del Proyecto y se designa formalmente al Gerente de Proyecto, según los siguientes considerandos:

Necesidades Legales: establecidas en la Ley N° 29783 que exige al patrono contar con sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la protección de los colaboradores.

Alcance del proyecto: el cual tiene como inicio la evaluación de la solicitud del diseño de un SGSST por parte de la gerencia general hasta la entrega del sistema de gestión ya implementado. El desarrollo del mismo se divide en las siguientes fases: Política de seguridad, planificación (Identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles), requisitos legales, objetivos y programa, implementación y operación, control de documento, respuesta ante emergencia, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, control de registro y auditoría interna.

Indicadores de accidentabilidad: Se lleva a cabo el Proyecto, para alcanzar la meta de reducción a cero el índice de accidentabilidad por año de la empresa.

### **3.1.2. Planificación**

#### **A. Alcance**

El proyecto “Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A” es aprobado para su ejecución en el mes de noviembre de 2016, según presupuesto asignado y aprobado por la gerencia general.

Plan de Gestión del Alcance

En este aspecto se elaborará un documento donde se establecerán los pasos ejecutar la planificación del proyecto, esto consiste en la definición, validación y control del alcance del proyecto. En el cuadro 4 se muestra la estructura del plan.

#### CUADRO 4.

##### PLAN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE.

Componente	Descripción
Título del proyecto	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A
Plan de la Gestión del Alcance del Proyecto	<p>El Alcance del Proyecto se gestionará a través de las etapas de la Gestión del Alcance, según las entradas, técnicas y herramientas y salidas que se describirán de la manera siguiente:</p> <p>Proceso 1.1: Planificación de la Gestión del Alcance.</p> <p>Para esto se aplicó el Acta de Constitución del Proyecto. La técnica de recolección se usó fue la tormenta de ideas, gestión de reuniones y la entrevistar a participantes con experiencia en proyectos.</p> <p>Proceso 1.3: Definir el Alcance.</p> <p>Se aplicó como entrada el Acta de Constitución del Proyecto. Como técnica para definir el Alcance (herramienta), se usó el juicio experto del Equipo del Proyecto. Como salida de este proceso se elaboró el Enunciado del Alcance del Proyecto y del Producto.</p> <p>Proceso 1.4: Crear la EDT.</p> <p>Se utilizará como entrada el Enunciado del Alcance, los procedimientos y plantillas de la Empresa. Como técnica para la creación de la EDT, se aplicó como herramienta de descomposición a nivel de paquetes de trabajo. Como salida de esta etapa se considerará la Línea</p>

	<p>Base del Alcance (Enunciado del alcance, EDT y diccionario de la EDT).</p> <p>Proceso 1.5: Recopilar Requisitos.</p> <p>Para este proceso se partió del Acta de constitución del proyecto y el registro de interesados, se implementó como herramienta la entrevista a participantes con experiencia en proyectos, interesados y expertos en la materia. Se obtiene como salida del proceso la Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos.</p>
--	---

## 1. Alcances del Producto

El alcance del proyecto y del producto se obtuvo mediante el juicio de experto de los involucrados en el proyecto, además del Análisis de Producto.

### a. Objetivos del alcance del Producto

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”.

### b. Descripción del Alcance del producto:

El proyecto tendrá como inicio la evaluación de la solicitud del diseño de un SGSST por parte de la gerencia general hasta la entrega del sistema de gestión ya implementado.

## 2. Alcances del Proyecto

### a. Entregables

### CUADRO 5.

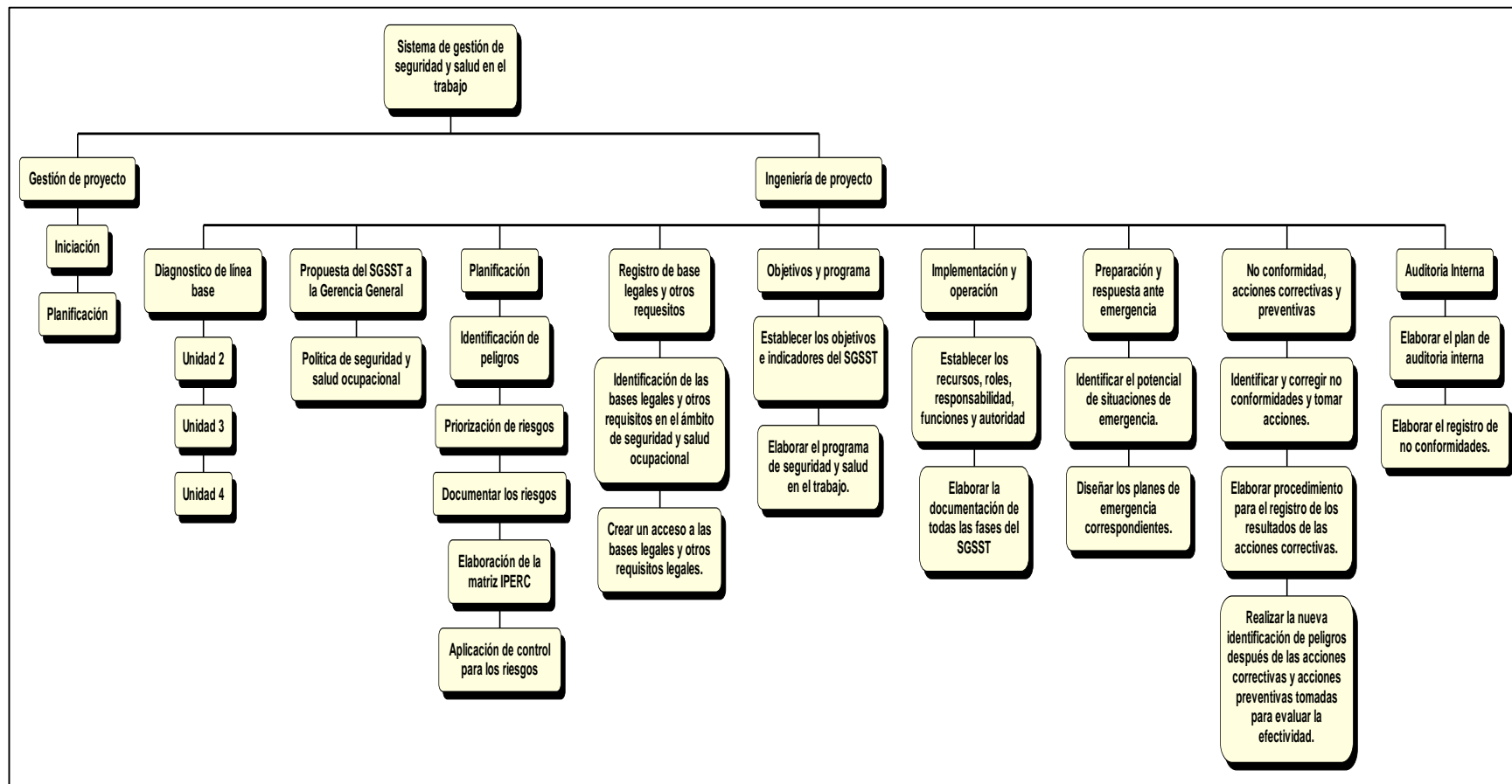
#### PLAN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE.

Componente	Descripción
Título del proyecto	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A

Objetivos del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer las políticas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Identificar los peligros, riesgos y control</li> <li>3. Ejecutar la gestión documentaria del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>4. Ejecutar la capacitación de todo el personal en materia de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>5. Disminuir el índice de accidentabilidad en el trabajo de la empresa Coviem S.A.</li> </ol>
Entregables del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de línea bases de Coviem S.A.</li> <li>2. Elaborar políticas de seguridad</li> <li>3. Planificación</li> <li>4. Registro de bases legales y otros requerimientos</li> <li>5. Objetivos del plan de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>6. Programa de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>7. Asignación de roles y responsabilidades</li> <li>8. Elaboración de documentos (gestión documental)</li> <li>9. Identificación de potenciales situaciones de emergencia.</li> <li>10. Diseño del plan de emergencia.</li> </ol>
Asunciones del proyecto	<p>Para el desarrollo del Proyecto se asume lo siguiente:</p> <p>No existen restricciones de acceso a la zona de trabajo, por ninguna entidad gubernamental y privada o la población local.</p>
Limitaciones del proyecto	<p>Resistencia al cambio por parte del personal operativo de la empresa.</p> <p>La falta de la supervisión y control que impide el correcto cumplimiento de la normativa.</p>
Restricciones del proyecto	<p>La restricción de la alta gerencia con respecto al proyecto se basó, que la implementación del mismo debería no ser mayor a 1 año.</p>

b. EDT

GRÁFICO 17.  
EDT DEL PROYECTO.



## c. Diccionario de la EDT

CUADRO 6.

## DICCIONARIO EDT DEL DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): 1	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b><i>Diagnóstico de línea base</i></b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Identificar los puntos a implementar en la empresa COVIEM S.A.
Descripción del paquete de trabajo:	<p>Se trata de un Check List, para verificar el cumplimiento los puntos necesarios para la implementación de un sistema de gestión de seguridad en el trabajo. Esta evaluación es cuantificada, mediante un criterio de cumplimiento, el cual va desde:</p> <p>0= No existe evidencia  1= Pobre  2= Regular  3= Bueno  4= Excelente</p> <p>Este instrumento tiene como dimensiones:</p> <p>A. Compromiso e Involucramiento.  B. Política de seguridad y salud ocupacional.  C. Planeamiento y aplicación.  D. Implementación y operación.  E. Evaluación Normativa.  F. Control de información y documentos.  G. Revisión por la dirección.</p> <p>Cada dimensión es ponderada y la sumatoria de estas da como resultado el valor total de la evaluación</p> <p>El cual es ubicado en las siguientes categorías:</p> <p>De 0 a 119 = No aceptable.  De 120 a 238 = Bajo.  De 239 a 357 = Regular.  De 358 a 476 Aceptable.</p>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<p><i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i></p> <p>Se realizó una entrevista al Gerente de la empresa COVIEM S.A.</p> <p><i>Actividades a realizar:</i></p>



	Se va realizar las preguntas (indicadores) por dimensión y se selecciona el cumplimiento, luego se realiza la ponderación. Al culminar la dimensión se cuantifica y se continúa la evaluación de la misma manera hasta su culminación.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Carlos Muñoz Medina Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 14 de noviembre de 2016. Fin: 15 de noviembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 con un costo de 2000 soles. Máquina: 1 Laptop. Equipo: 1 impresora.

## CUADRO 7.

## DICCIONARIO EDT DE LA PROPUESTA DEL SGSST

Nombre del proyecto		Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.		BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>2</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b>Propuesta de SGSST</b>	
Objetivo del paquete de Trabajo:	Crear las políticas de seguridad y salud en el trabajo para la empresa COVIEM S.A.	
Descripción del paquete de trabajo:	Redactar las políticas de seguridad y salud en el trabajo.	
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>	
	Revisión de los procesos operativos que llevan a cabo en la empresa.	
	<i>Actividades a realizar:</i>	
	Redactar las políticas de seguridad y salud en el trabajo.	
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Carlos Muñoz Medina Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.	
Fechas programadas:	Inicio: 15 de noviembre de 2016. Fin: 16 de noviembre de 2016.	
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.	
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.	
	Forma en que se aceptará: Presentar políticas de seguridad y salud en el trabajo.	
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.	
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.	

## CUADRO 8.

## DICCIONARIO EDT DE LA PLANIFICACIÓN.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	Bl.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>3</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b>Planificación</b>
Objetivo del paquete de Trabajo:	Identificar peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios de los puestos de trabajo de los colaboradores de la empresa COVIEM S.A.
Descripción del paquete de trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de peligros: Revisar las actividades rutinaria y no rutinaria mediante inspecciones.</li> <li>• Priorizar riesgos: Determinar los niveles de riesgos.</li> <li>• Documentar riesgos: Crear documentos (Diseño formato de matriz IPERC)</li> <li>• Aplicar controles: Diseñar áreas de trabajo, capacitación del personal, diseño de plan de contingencias, charlas, establecer el uso de equipo de protección personal por puesto de trabajo.</li> <li>• Creación de la matriz IPERC: crear la matriz IPERC por cada puesto de trabajo.</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Inspecciones de los puestos de trabajo de la empresa.
	<i>Actividades a realizar:</i>
	Se ejecutan las inspecciones en cada uno de los puestos de trabajo, para poder identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar los controles correspondientes.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 21 de noviembre de 2016. Fin: 3 de diciembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.

	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

### CUADRO 9.

#### DICCIONARIO EDT DEL REGISTRO DE BASES LEGALES Y OTROS REQUISITOS.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>4</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b><i>Registro de bases legales y otros requisitos</i></b>
Objetivo del paquete de Trabajo:	Establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos seguridad y salud en el trabajo (SST) que son aplicables a las operaciones de COVIEM S.A.
Descripción del paquete de trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar cada una de las bases legales que regulan en materia de seguridad las actividades que se ejecutan en los proyectos, en los sistemas de distribución y utilización, además de los mantenimientos de subestaciones.</li> <li>Crear una base de datos de todas las bases legales y requisitos.</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Buscar las bases legales establecida en el Perú que regulan la actividad laboral en la empresa COVIEM S.A.
	<i>Actividades a realizar:</i> Realizar las búsquedas de las bases legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 16 de noviembre de 2016.

	Fin: 16 de noviembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

### CUADRO 10.

### DICCIONARIO EDT OBJETIVOS Y PROGRAMA.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>5</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b>Objetivos y programa</b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de SG SST, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización. Elaborar el programa de seguridad y salud ocupacional
Descripción del paquete de Trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en la oficina con una frecuencia de 1 vez a mes, hasta completar 12 al año.</li> <li>• Realización de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el campo con una frecuencia de cuatro por mes, para completar 48.</li> <li>• Identificación y reporte mensualmente actos o condiciones subestándares en oficina o en campo; de acuerdo a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dos (02) reportes en oficina ó</li> <li>✓ Cuatro (04) reportes en campo.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración estudios de ergonomía para la oficina.</li> <li>• Elaboración estudios de ergonomía para el campo.</li> <li>• Monitoreo una (01) vez al mes del nivel de ruido ocupacional en los puestos de trabajo (campo y oficina) haciendo un total de veinticuatro (24) al año.</li> <li>• Monitoreo una (01) vez al mes el nivel de luminosidad en los puestos de trabajo (campo y oficina) haciendo un total de veinticuatro (24) al año.</li> <li>• Planificación capacitaciones al personal de campo y supervisores en materia de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal para responder adecuadamente ante una situación de emergencia.</li> <li>• Revisión de las cuarenta y seis (46) actividades de la matriz IPERC (campo, oficina, no rutinarias y emergencias).</li> <li>• Elaboración del estudio de psicosocial para oficina.</li> <li>• Elaboración del estudio de psicosocial para campo.</li> <li>• Revisión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST).</li> <li>• Revisión del Plan de contingencia.</li> <li>• Revisión de la Política Sistema Integrado de Gestión.</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Ejecutar todas las acciones programadas
	<i>Actividades a realizar:</i>
	Ejecutar todas las actividades programadas.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 17 de noviembre de 2016. Fin: 17 de noviembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

## CUADRO 11.

## DICCIONARIO EDT IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>6</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b><i>Implementación y operación</i></b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Asignar responsabilidades, roles y elaborar documentación del SGSST.
Descripción del paquete de trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición roles, asignar responsabilidades, funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva de SST; los cuales deben ser documentados y comunicados.</li> <li>• Asignación uno o varios miembros de la gerencia con responsabilidades específicas para SST, esta asignación debe hacerse pública a todas las personas de la empresa.</li> <li>• Realizar la documentación del SGSST, este debe incluir: Política SGSST, alcance del SGSST, Documentos requeridos por la norma técnica, además los que la organización considere para asegurar la eficacia de los procesos, como por ejemplo el Mapa de riesgos.</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Realizar las elecciones para el comité de seguridad y salud en el trabajo.
	Establecer un cronograma para la elaboración de todos los documentos.
	<i>Actividades a realizar:</i>
Asignación de responsabilidades:	Elección de comité de seguridad y salud en el trabajo.
	Elaboración de los documentos.
Fechas programadas:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: asistente de seguridad y salud en el trabajo. Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad. Inicio: 22 de noviembre de 2016. Fin: 12 de diciembre de 2016.

Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 2 colaboradores. Máquina: 2 laptop. Equipo: 1 impresora.

### CUADRO 12.

#### DICCIONARIO EDT PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): 7	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b><i>Preparación y respuesta ante emergencia</i></b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Evitar o minimizar el impacto negativo que puedan ocasionar las situaciones de emergencia; sobre la salud de las personas, el medio ambiente y la estabilidad de la empresa.
Descripción del paquete de trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los procedimientos en caso de las siguientes situaciones de emergencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incendio.</li> <li>✓ Sismo.</li> <li>✓ Derrame de derivados del petróleo.</li> <li>✓ Accidentes.</li> <li>✓ Asaltos.</li> <li>✓ Rescate en altura.</li> </ul> </li> <li>• Asignación de la responsabilidad del plan de contingencia.</li> <li>• Establecer los niveles de responsabilidad ante la emergencia.</li> <li>• Establecer las comunicaciones y acciones frente a la emergencia.</li> <li>• Establecer responsabilidades de las comunicaciones.</li> <li>• Establecer los mecanismos de acción y evaluación de los simulacros.</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Ejecutar todas las acciones programadas.
	<i>Actividades a realizar:</i>



	Ejecutar todas las actividades programadas.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 23 de noviembre de 2016. Fin: 24 de noviembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

CUADRO 13.

## DICCIONARIO EDT NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT): <b>8</b>	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b>No conformidades, acciones correctivas y preventivas</b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para manejar las no conformidades actuales y potenciales, tomando acciones correctivas y preventivas
Descripción del paquete de trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones para mitigar sus consecuencias, mediante inspecciones de campo.</li> <li>• Investigar las no conformidades, determinar sus causas y tomar acciones para evitar su recurrencia. Existe tres tipos de no conformidades y la acción a tomar va a depender de estas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simple: acción inmediata.</li> <li>✓ Intermedia: acción en 24 horas.</li> <li>✓ Crítica: acción en 48 horas (capacitación).</li> </ul> </li> <li>• Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar acciones apropiadas designadas a evitar su ocurrencia.</li> <li>• Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas.</li> <li>• Revisar la efectividad de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas; cuando la acción correctiva y preventiva identifican peligros nuevos o diferentes, o la necesidad de controles nuevos o cambios</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Programar inspecciones en las operaciones de campo.
Asignación de responsabilidades:	<i>Actividades a realizar:</i>
	Realizar las inspecciones programadas y tomar acciones correctivas y preventivas.
	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica

	Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 17 de diciembre de 2016. Fin: 23 de diciembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

## CUADRO 14.

## DICCIONARIO EDT AUDITORIA.

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley n° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.	BI.SGSST.COVIEM
Código del paquete de Trabajo (PDT):	Nombre del paquete de trabajo (PDT): <b>Auditoría</b>
Objetivo del paquete de trabajo:	Establecer las actividades necesarias para la planificación y ejecución de las auditorías internas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de COVIEM S.A.
Descripción del paquete de trabajo:	<p>Planificar y asignar responsable en cada una de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración, aprobación y difusión del programa de auditoría.</li> <li>• Elaboración del plan de auditoría interna</li> <li>• Preparación de la auditoría.</li> <li>• Reunión de apertura.</li> <li>• Ejecución de la auditoría.</li> <li>• Registro de no conformidades.</li> <li>• Reunión de cierre.</li> <li>• Elaboración del Informe de Auditoría Interna</li> </ul>
Descripción del trabajo a realizar (actividades):	<i>Lógica o enfoque de la elaboración:</i>
	Ejecutar todas las actividades programadas.
	<i>Actividades a realizar:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora el Programa Anual de Auditorías del año en curso, donde define los procesos a auditar y fechas considerando los resultados de Auditorías Internas anteriores y la importancia de los procesos y las áreas a auditar.</li> <li>• Coordina con los responsables de los procesos y áreas involucradas, la(s) fecha(s) y hora(s) de la auditoría a fin de asegurar su disponibilidad para la Auditoría Interna.</li> <li>• Selecciona a las personas que participarán como auditores internos de acuerdo al Perfil de Puesto del Auditor Interno y a la Evaluación del Auditor, tomando en cuenta que estos no auditen su propio trabajo.</li> <li>• Nombra a un Auditor Líder para que dirija el proceso de</li> </ul>

	auditoría interna considerando la experiencia previa y procesos a ser auditados, pudiendo ser él mismo (SSOMA) el auditor líder.
Asignación de responsabilidades:	Responsable: Andrés Ciudad. Participa: Todos los trabajadores Apoya: No aplica Revisa: No aplica Aprueba: Gerente General. Da información: Andrés Ciudad.
Fechas programadas:	Inicio: 26 de noviembre de 2016. Fin: 29 de noviembre de 2016.
Criterios de aceptación:	Stakeholder que acepta: COVIEM S.A.
	Requisitos que deben cumplirse: 100% de ejecución.
	Forma en que se aceptará: Presentar informe.
Supuestos:	Disponibilidad a toda la información solicitada.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 colaborador. Máquina: 1 laptop. Equipo: 1 impresora.

#### d. Matriz de trazabilidad de requerimientos

Matriz de trazabilidad de requisitos				
Nombre del proyecto	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A.			
Descripción del proyecto	El proyecto consiste en diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A., con el propósito de disminuir los riesgos en las actividades operativa de la empresa, de la misma manera poder disminuir el índice de accidentabilidad.			
Identificación	Identificación asociada	Descripción de requisitos	Objetivos del proyecto	Entregables
1	Diagnóstico de línea base	Cumplir con el diagnóstico de la línea base del SG SST para la empresa COVIEM S.A.	Identificar los puntos a implementar en la empresa COVIEM S. A	Informe de diagnóstico de línea base
2	Propuesta de SGSST	Establecer las políticas de seguridad y salud en el trabajo	Crear las políticas de seguridad y salud en el trabajo para la empresa COVIEM S.A.	Documento de políticas de seguridad y salud en el trabajo
3	Planificación	Identificación de los peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles en todas las actividades que ejecuta la empresa	Identificar peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios de los puestos de trabajo de los colaboradores de la empresa COVIEM S.A.	Matriz IPERC
4	Registro de bases legales y otros requisitos	Recopilación y crear un archivo de todas las bases legales que regulan la seguridad y salud en el trabajo aplicables a las operaciones de COVIEM S.A.	Establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos seguridad y salud en el trabajo (SST) que son aplicables a las operaciones de COVIEM S.A.	Base de datos de leyes y otros requisitos

5	Objetivos y programa	Establecer los objetivos y la propuesta del SGSST	Establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de SG SST, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización. Elaborar el programa de seguridad y salud ocupacional	Documento de objetivo Programa de seguridad y salud en el trabajo.
6	Implementación y operación	Establecimiento de roles y responsabilidad. Crear todos los documentos relacionados al SGSST	Asignar responsabilidades, roles y elaborar documentación del SGSST.	Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
7	Preparación y respuesta ante emergencia	Elaborar un plan de emergencia	Evitar o minimizar el impacto negativo que puedan ocasionar las situaciones de emergencia; sobre la salud de las personas, el medio ambiente y la estabilidad de la empresa.	Documento del plan de emergencia
8	No conformidades, acciones correctivas y preventivas	Realizar inspecciones de las actividades rutinarias y no rutinaria en materia de seguridad y salud en el trabajo	Establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para manejar las no conformidades actuales y potenciales, tomando acciones correctivas y preventivas	Programación de inspecciones, acciones correctivas y preventivas. Informes de inspecciones.

9	Auditoria	Crear un plan de auditoria del SGSST	Establecer las actividades necesarias para la planificación y ejecución de las auditorías internas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de COVIEM S.A.	Documento del procedimiento de auditoria interna
---	-----------	--------------------------------------	--	--



## B. Tiempo

### Plan de Gestión del Tiempo

El director del proyecto realizó el proceso de planificación en un tiempo de diez meses, planificando los siguientes entregables:

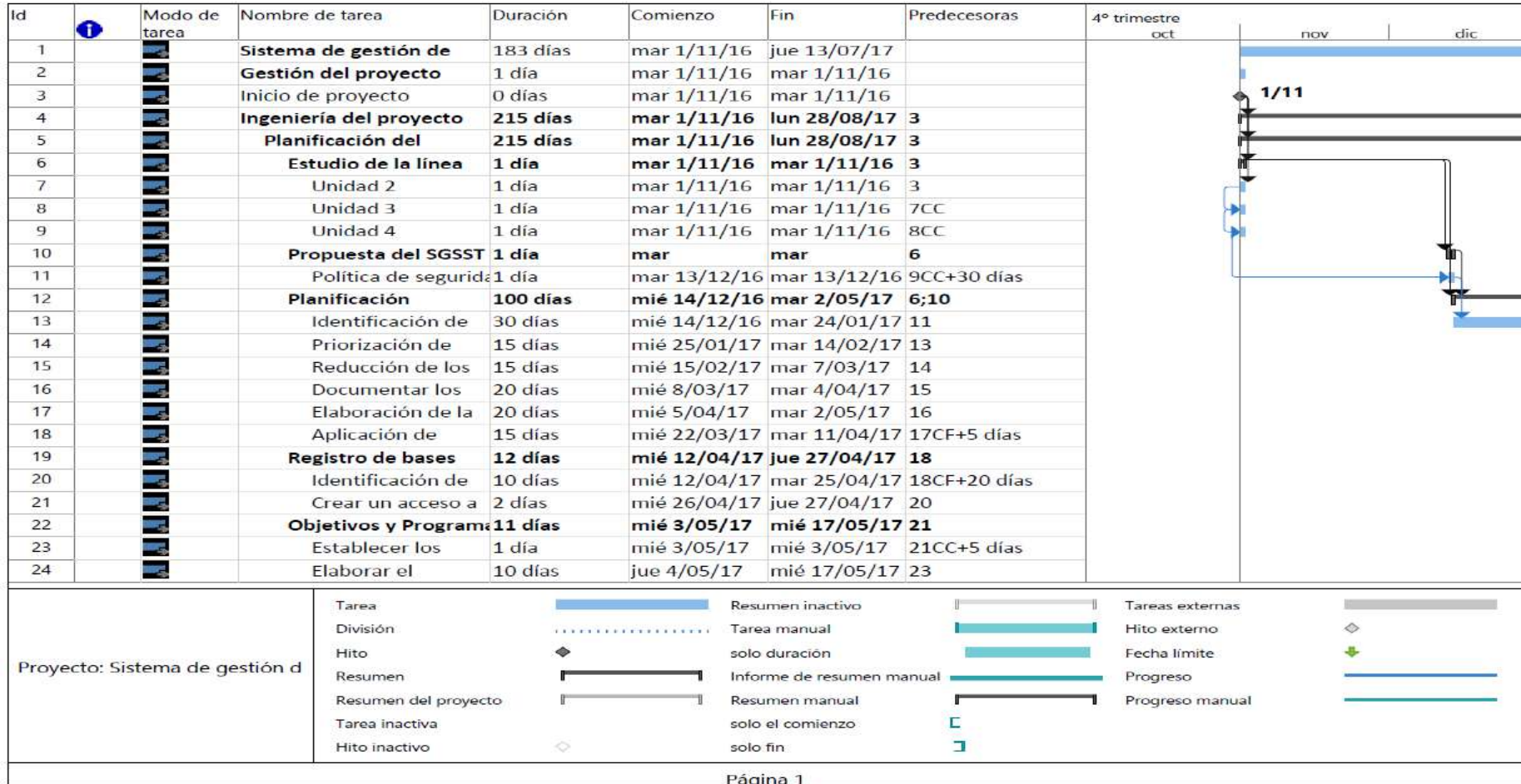
**CUADRO 15.**

**PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO DE LOS ENTREGABLES.**

<b>Plan de gestión de tiempo</b>
<b>Gestión de proyecto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> </ul>
<b>Ingeniería de proyecto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de la línea base de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unidad 2</li> <li>– Unidad 3</li> <li>– Unidad 4</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta del SGSST a la Gerencia General</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Política de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación (identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de los controles, matriz IPERC).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de peligros</li> <li>– Reducción de los riesgos.</li> <li>– Priorización de riesgos</li> <li>– Documentar los riesgos.</li> <li>– Elaboración de la Matriz IPERC.</li> <li>– Aplicación de control para los riesgos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de bases legales y otros requisitos.</li> </ul>

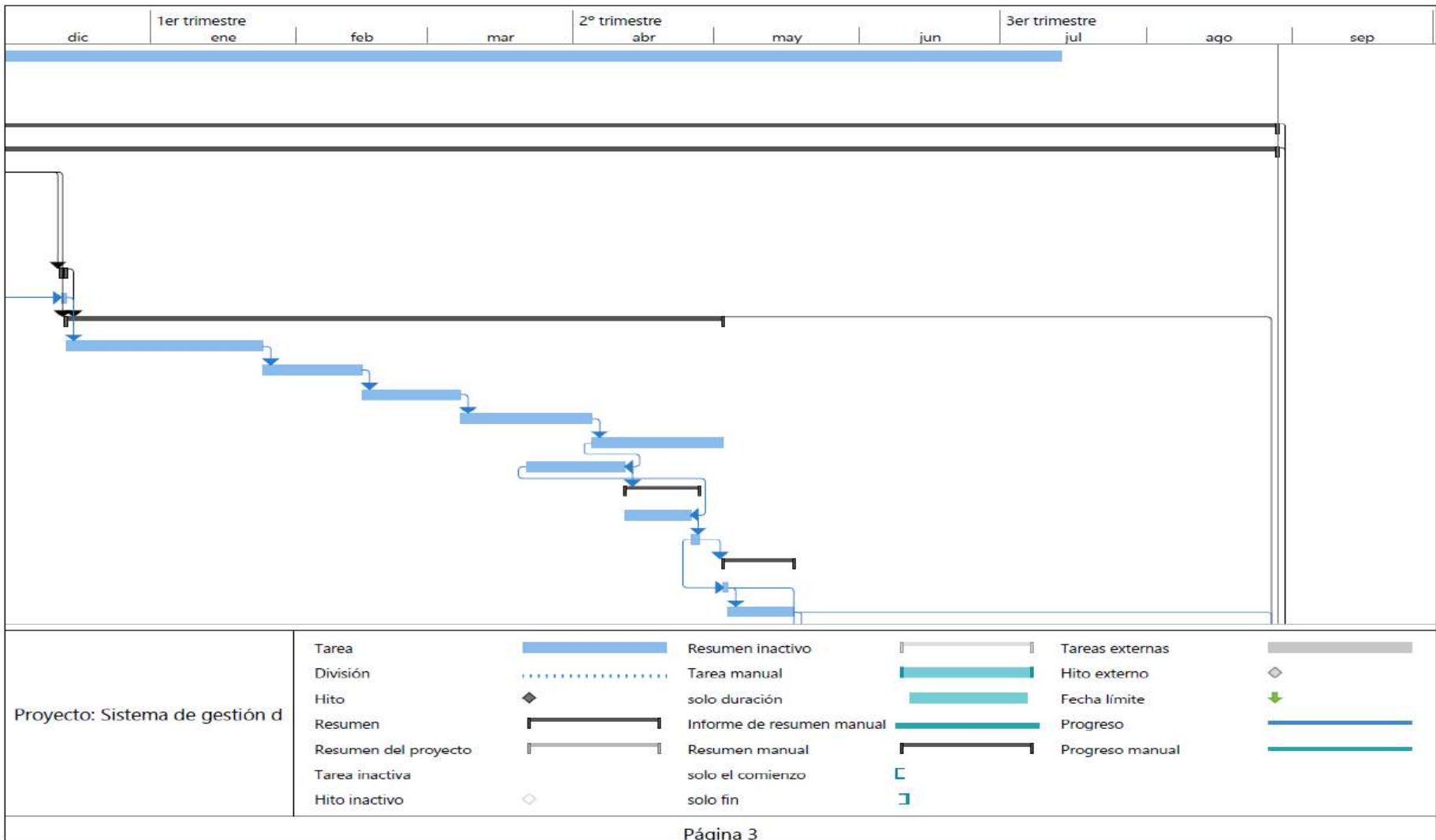
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de las bases legales y otros requisitos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>– Crear un acceso a las bases legales y otros requisitos legales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Establecer los objetivos e indicadores del SGSST.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar el programa de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación y operación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Roles y responsabilidad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración documento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación y respuesta ante emergencia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de situaciones de emergencia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseño del plan de emergencia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No conformidad, acciones correctivas y preventivas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar procedimiento para el registro de los resultados de las acciones correctivas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar la nueva identificación de peligros después de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas para evaluar la efectividad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditoria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración del plan de auditoria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración del registro de auditoria.</li> </ul>

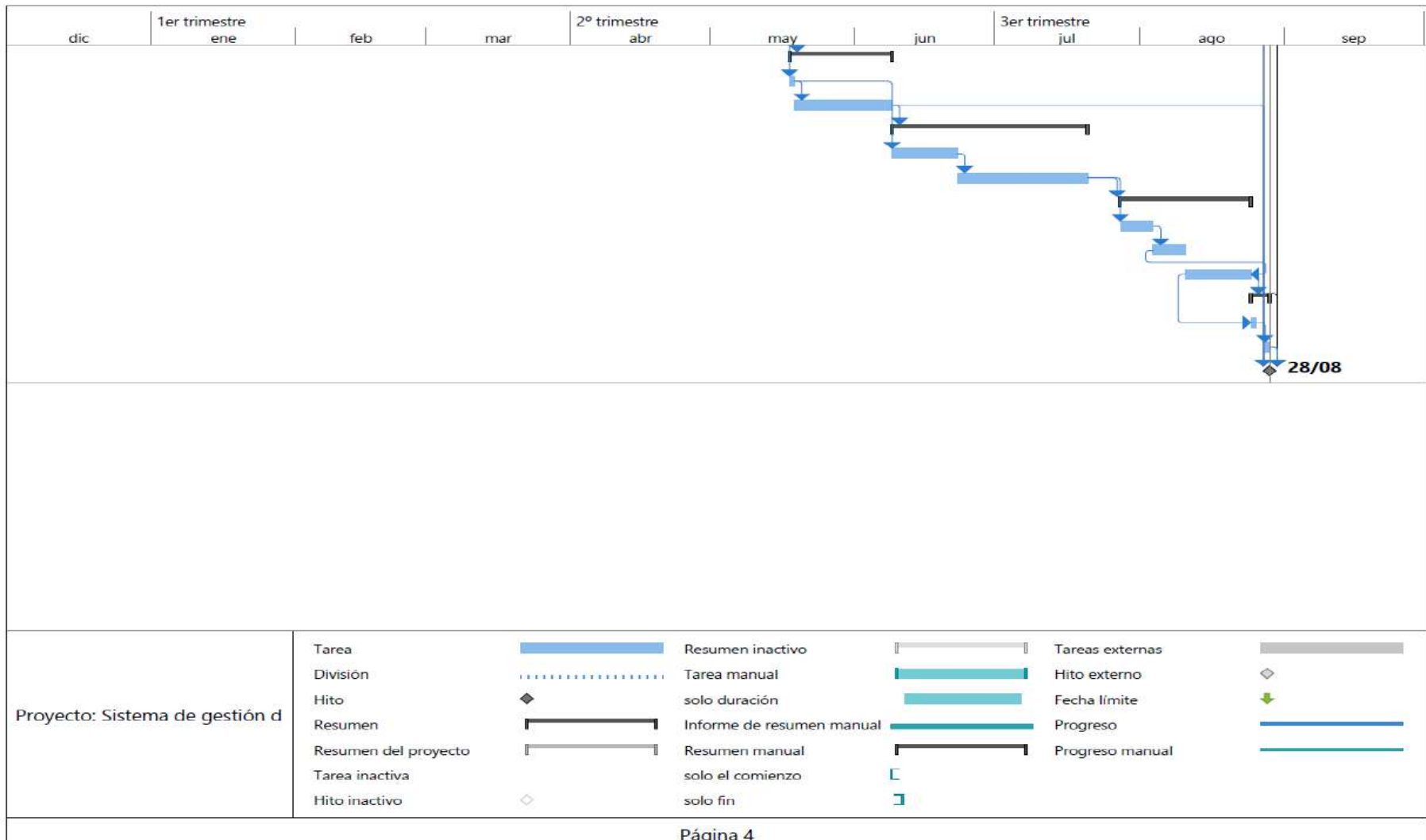
# 1. Cronograma del Proyecto



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	4° trimestre		
							oct	nov	dic
25		<b>Implementación y</b>	<b>16 días</b>	<b>jue 18/05/17</b>	<b>jue 8/06/17</b>	<b>24</b>			
26		Roles y responsabil	1 día	jue 18/05/17	jue 18/05/17	23			
27		Elaboración docum	15 días	vie 19/05/17	jue 8/06/17	26			
28		<b>Preparación y</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 9/06/17</b>	<b>jue 20/07/17</b>	<b>27</b>			
29		Identificación de si	10 días	vie 9/06/17	jue 22/06/17	26			
30		Diseño del plan de	20 días	vie 23/06/17	jue 20/07/17	29			
31		<b>No conformidad, acci</b>	<b>20 días</b>	<b>vie 28/07/17</b>	<b>jue 24/08/17</b>	<b>30</b>			
32		Identificar y	5 días	vie 28/07/17	jue 3/08/17	30FC+5 días			
33		Elaborar	5 días	vie 4/08/17	jue 10/08/17	32			
34		Realizar la nueva	10 días	vie 11/08/17	jue 24/08/17	33CF+15 días			
35		<b>Auditoria</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 25/08/17</b>	<b>lun 28/08/17</b>	<b>34</b>			
36		Elaboración del pla	1 día	vie 25/08/17	vie 25/08/17	34CC			
37		Elaboración del reg	1 día	lun 28/08/17	lun 28/08/17	36			
38		Final del proyecto	0 días	lun 28/08/17	lun 28/08/17	37;4;35;5;12;24;27			

Proyecto: Sistema de gestión d	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			





## 2. Hitos del proyecto

Los entregables más importantes del proyecto son los que van a permitir la ejecución del mismo, los hitos están divididos en tres grandes actividades que se mencionan a continuación:

- Inicio del proyecto. (01/11/2016)
- Aprobación de la política de seguridad y salud laboral. (13/12/2016)
- Aprobación de la Matriz IPERC. (02/05/2017)
- Aprobación de documentos. (08/06/2017)
- Aprobación del plan de emergencia. (20/07/2017)
- Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST. (28/08/2017)
- Fin de proyecto. (29/08/2017)

## 3. Gestión de cambio en el cronograma

La planificación inicial debe ser flexible y están sujetas a cambios, de acuerdo a las condiciones internas y externas, que pueden inferir en el proyecto.

*Identificación de cambios en el cronograma.*

El director del Proyecto será el encargado de identificar desviación en la línea base del cronograma del Proyecto, que le permita tener control del cronograma. Cualquier desviación identificada debe ser comunicada al Gerente de Proyecto el cual determinara las causas de esta y evaluara sus consecuencias.

*Clasificación los cambios al cronograma.*

Los cambios que ocurran en el cronograma del proyecto se categorizaran de acuerdo al impacto que ocasiona la desviación identificada por el director del proyecto, a continuación, se describe cada una de las categorías:

- ✓ Bajo impacto al cronograma: En esta categoría esta las que no afecta la ruta crítica de cronograma, de modo que no se ve comprometido los lapsos de entrega de las etapas del proyecto y la culminación del mismo.
- ✓ Moderado impacto al cronograma: La ubicadas en este grupo son la que podrían afectar la ruta crítica del cronograma, pero su impacto sería menor o igual al 2% del tiempo establecido.

- ✓ Alto Impacto al cronograma: Está conformado con las desviaciones que puede afectar de manera crítica el proyecto, son las mayores al 2% del lapso establecido.

Ahora bien, las personas que están autorizadas para solicitar cambio en el proyecto son:

- ✓ El cliente.
- ✓ El patrocinador.
- ✓ El gerente de proyecto.
- ✓ El equipo de proyecto.

## **C. Costo**

### **Plan de gestión del costo**

En la gestión de costo del proyecto, se realizaron las siguientes etapas:

- ✓ Cuadro de estimación de costos.
- ✓ Forma de pago.
- ✓ Gestión de cambio en los costos.
- ✓ Reservas del presupuesto.

### **Cuadro de estimación de costos**

Los costos se determinaron utilizando la técnica de juicio experto y estimación análoga. Se realizó el análisis de precios unitarios, de cada una de las actividades de cada paquete de trabajo de la EDT, por un equipo de expertos en materia de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Se utilizaron diversas referencias de consulta para realizar la estimación análoga, entre las que podemos mencionar:

- Información histórica de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aplicados a otras empresas del mismo sector.
- Referencia bibliográfica de textos de Ingeniería Industrial y especializados en seguridad y salud en el trabajo.



La estimación de costos de cada una de las actividades de los paquetes de trabajo de la EDT, se desglosan por las actividades a realizar, con el logro del 100% de su ejecución.

**CUADRO 16.**

**CUADRO DE COSTOS.**

<b>Actividades</b>	<b>Costo (soles)</b>
Estudio de la línea base de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	5000
Unidad 2	
Unidad 3	
Unidad 4	
Propuesta del SGSST a la Gerencia General	2160
Política de seguridad y salud en el trabajo.	
Planificación (identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de los controles, matriz IPERC).	20640
Identificación de peligros	
Reducción de los riesgos.	
Priorización de riesgos	
Documentar los riesgos.	
Elaboración de la Matriz IPERC.	
Aplicación de control para los riesgos	
Registro de bases legales y otros requisitos.	8160
Identificación de las bases legales y otros requisitos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.	
Crear un acceso a las bases legales y otros requisitos legales.	
Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	6000
Establecer los objetivos e indicadores del SGSST.	
Elaborar el programa de seguridad y salud en el trabajo.	

Actividades	Costo (soles)
Implementación y operación.	7500
Roles y responsabilidad	
Elaboración documento	
Preparación y respuesta ante emergencia.	11500
Identificación de situaciones de emergencia	
Diseño del plan de emergencia.	
No conformidad, acciones correctivas y preventivas.	5000
Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones.	
Elaborar procedimiento para el registro de los resultados de las acciones correctivas.	
Realizar la nueva identificación de peligros después de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas para evaluar la efectividad.	
Auditoria.	6760
Elaboración del plan de auditoria.	
Elaboración del registro de auditoria.	
Total	72720

## 2. Forma de pago

Para la planificación se acordó con la parte interesada cancelar el 50% del monto por adelantado para todos los entregables y el restante ser cancelado cuando se haga entrega de la gestión documentaria del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Para el caso de la ejecución, los costos estimados para el programa de seguridad y salud en el trabajo son de manera progresiva, según el requerimiento.

## 3. Gestión de cambio en los costos

La gestión de cambio del presupuesto, es una evaluación de un nuevo presupuesto del proyecto que realizan todos los involucrados en el proyecto: gerente general, patrocinante y gerente del proyecto.

Una vez realizado el análisis, se procede a la aprobación del nuevo presupuesto, si es aprobado se realiza la actualización de los documentos del proyecto y es comunicado a todos los involucrados en el mismo; ahora bien, si es rechazado, se

vuelve a realizar un nuevo presupuesto que cubran todas las necesidades del proyecto para someterlo a evaluación.

#### **4. Reserva del presupuesto**

La reserva del presupuesto para contingencia del proyecto, será de 10% por encima del valor por cada entregable, a medida que se cumpla cada entregable y no se use la reserva de este, se acumula para el siguiente, esto garantizará que se puedan cumplir todos los entregables del proyecto o el proyecto en su totalidad.

#### **D. Calidad.**

En la gestión de la calidad del proyecto se realiza por medio del aseguramiento y control de la calidad, para este proyecto la calidad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se evalúa a través de la auditoria interna del sistema de gestión, el cual debe efectuarse cada año.

En este sentido, para el proyecto se señalan los tres aspectos que permiten conocer la calidad del sistema de gestión:

- Plan de gestión de calidad
- Aseguramiento de la calidad
- Control de calidad

#### **Plan de gestión de la calidad**

El plan de gestión de la calidad del proyecto, se refiere al plan de auditoria del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa COVIEM S.A., este plan se desglosa en las siguientes actividades:

## CUADRO 17.

## PLAN DE AUDITORIA INTERNA.

	Resp.	Actividad
<b>Elaboración, aprobación y difusión del programa de auditoría</b>		
1	SSOMA	Elabora el Programa Anual de Auditorías del año en curso, donde define los procesos a auditar y fechas considerando los resultados de Auditorías Internas anteriores y la importancia de los procesos y las áreas a auditar. Nota: las auditorías internas se realizan a intervalos planificados (por lo menos una al año).
2	CSST	Aprueba el Programa Anual de Auditorías, caso contrario regresa a la actividad 1.
<b>Elaboración del plan de auditoría interna</b>		
3	CSST	<p>Coordina con los responsables de los procesos y áreas involucradas, la(s) fecha(s) y hora(s) de la auditoría a fin de asegurar su disponibilidad para la Auditoría Interna.</p> <p>Selecciona a las personas que participarán como auditores internos de acuerdo al Perfil de Puesto del Auditor Interno y a la Evaluación del Auditor, tomando en cuenta que estos no auditen su propio trabajo.</p> <p>Nombra a un Auditor Líder para que dirija el proceso de auditoría interna considerando la experiencia previa y procesos a ser auditados, pudiendo ser él mismo (SSOMA) el auditor líder.</p> <p>Prepara el Plan de Auditoría Interna donde se definen fecha(s), hora(s), itinerarios de auditoría, auditados, criterios de la auditoría y auditores.</p> <p>Comunica el Plan de Auditoría Interna al personal involucrado en los procesos a ser auditados con anticipación.</p> <p>Nota: Si el Auditor Interno es subcontratado se requerirá que cumpla con las competencias de Educación, Formación y Experiencia del Perfil del Auditor Interno.</p>
<b>Preparación de la auditoría</b>		
4	AI	Revisan la documentación pertinente de los procesos a auditar teniendo en consideración los resultados de auditorías previas y cláusulas de norma internacional ISO 9001:2008.
<b>Reunión de Apertura</b>		
5	AI (Líder)	<p>Realiza la Reunión de Apertura con el personal involucrado de acuerdo al Plan de Auditoría Interna establecido.</p> <p>Confirma los horarios, responsables y procesos a ser auditados realizando modificaciones si fuera necesario.</p>
<b>Ejecución de la auditoría</b>		

	Resp.	Actividad
6	AI	<p>Auditan los procesos y/o áreas designadas y proceden a recoger evidencias objetivas de las mismas a través de entrevistas, observación de actividades y revisión de registros, con la finalidad de verificar la implementación del SGC y su efectividad.</p> <p>Auditan haciendo uso de La LEY 29783, la documentación del SGSST u otro medio de ayuda en caso de ser necesario.</p> <p>Informa al área auditada de los hallazgos durante el proceso de auditoría.</p> <p>Las auditorías internas se llevan a cabo siguiendo la metodología establecida en el ANEXO 1 y los hallazgos se clasifican siguiendo lo establecido en el ANEXO 2.</p>
<b>Registro de no conformidades</b>		
7	AI	Redactan las no conformidades encontradas en el formato Solicitud de Acción y a las evidencias encontradas y se las entrega al SSOMA.
<b>Reunión de Cierre</b>		
8	AI (Líder)	<p>Realiza la Reunión de Cierre de acuerdo al Plan de Auditoría Interna, acordando los plazos para levantar las No Conformidades detectadas.</p> <p>Luego de la reunión de cierre, la dirección procederá a analizar fortalezas, debilidades, observaciones y oportunidades de mejora emanadas del informe de auditoría, se tomarán las acciones y decisiones necesarias, así como el responsable, el plazo y la verificación correspondiente.</p>
<b>Elaboración del Informe de Auditoría Interna</b>		
9	AI (Líder)	<p>Elabora el Informe de Auditoría Interna anexando las Solicitudes de Acción de ser necesario y lo envía al SSOMA.</p> <p>Nota: El Informe de Auditoría Interna incluye fortalezas, debilidades, observaciones y oportunidades de mejora.</p>
10	RED	<p>Realiza el tratamiento de las no conformidades según lo establecido en el procedimiento acciones correctivas, preventivas y servicio no conforme.</p> <p>Nota: Realiza tratamiento como no conformidad a las observaciones encontradas siempre que lo estime por conveniente. Evalúa la conveniencia de implementar las Oportunidades de Mejora.</p> <p>Nota: Después de cada auditoría los auditores serán evaluados por el SSOMA en base a la Evaluación del Auditor. En el caso que el Red se desempeñe como auditor interno será evaluado por otro auditor interno o caso contrario por el Gerente General.</p>
<b>GG:</b> Gerente General		SSOMA: Supervisor de seguridad salud ocupacional y medio ambiente
<b>AI:</b> Auditor Interno		SGSST: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

## Aseguramiento de la Calidad

Para garantizar el aseguramiento de la calidad del proyecto se debe contar con un auditor interno del mismo, esta debe ser una persona con un perfil acorde, en cuanto a su formación académica como su experiencia, para que pueda ser garante en el proceso de auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El perfil del auditor interno se muestra en cuadro 18.

**CUADRO 18.**

### PERFIL DEL AUDITOR INTERNO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.

	<b>PERFIL DE PUESTO DEL AUDITOR INTERNO</b>		Revisión: SSOMA	Versión: 04
			Aprobado: CSST	Fecha: 01/06/2017
<b>ÁREA/ PROCESO</b>	Sistema Integrado de Gestión	<b>PUESTO</b>	Auditor Interno	
<b>LÍNEA DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	<b>Depende de:</b>	No depende de algún puesto.		
	<b>Dirige a:</b>	No tiene personal a su cargo.		
<b>FUNCIÓN GENERAL</b>	Planear, preparar y realizar las Auditorías Internas.			
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Planear y preparar la Auditoría.			
	2. Comunica y establece los requisitos de la auditoría.			
	3. Toma conocimiento de los resultados de auditorías anteriores.			
	4. Dirige el proceso de auditoría en el período planificado.			
	5. Recoger evidencias objetivas del área auditada a través de entrevistas, observación de actividades y revisión de registros con la finalidad de verificar la implementación del sistema y su efectividad.			
	6. Verifica que el SIG es conforme con las disposiciones planificadas en la norma y con los requisitos del SIG.			
	7. Verifica que el SIG implementado se mantiene de manera eficaz.			
	8. Planea y realiza las actividades y atribuciones de sus responsabilidades efectiva y eficientemente.			
	9. Informa al área auditada los hallazgos obtenidos durante el proceso.			
	10. Documenta las observaciones.			
	11. Redacta las no conformidades halladas en el SIG en la SAC.			
	12. Elabora y presenta el informe de auditoría.			
<b>Educación, Formación y Experiencia:</b>				

<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PUESTO</b>	• Ingeniería Industrial					
	• Curso de Auditor Interno OHSAS 18001:2007					
	• Experiencia profesional mínima de tres (3) auditorías internas de Sistema Integrado de Gestión ejecutadas.					
	<b>Habilidades</b>					
	Comunicación efectiva	X	Organización y planificación	X	Observador	X
	Mentalidad abierta	X	Diplomático	X	Tenaz	X
	Perceptivo	X	Versátil	X	Seguro de sí mismo	X
	Decidido	X	Integridad y comportamiento ético	X		
Respeto y trabajo en equipo	X	Liderazgo	X			

### Control de calidad

El control de calidad del proyecto, viene dado por lo dictaminado en la norma técnica OSHA 18001:2007 y la Ley N° 29783, los cuales establecen, no más de dos (2) no conformidades en el resultado de la auditoría, para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

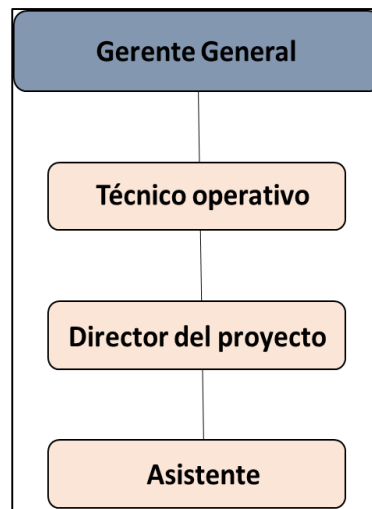
### E. Recursos Humanos

#### Plan de gestión

El plan de gestión se llevó a cabo por el director del proyecto quien realizó el inicio y la planificación, incluyendo los aspectos de los recursos humanos, sin embargo, es importante destacar que, a partir de la ejecución del mismo, ingresa un asistente para el apoyo en la supervisión, inspección, y actualización de documentos.

#### Organigrama del proyecto

**GRÁFICO 18.**  
**ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.**





**Roles y responsabilidades.****Director del proyecto:**

- Ejecución documentaria (elaboración de la política de SST, elaboración del registro de riesgos, elaboración de la matriz IPERC, elaboración de programa de SST, diseñador del plan de emergencia)
- Inspección de SGSST (Identificación de riesgos, control administrativo).
- Inspección procesos (supervisión del uso adecuado de EPP).
- Planificación.
- Generar oportunidades de mejora.
- Asesoramiento y gestión de compra.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.
- Capacitar al personal y supervisar la capacitación del personal (realiza las labores de facilitador en la mayoría de las capacitaciones y solo cuando no tiene las competencias, solicita un capacitador externo y supervisa la capacitación).
- Formación continua.

**Asistente del proyecto:**

- Inspección y seguimiento del SGSST (Identificación de riesgos, control administrativo y supervisión del uso adecuado de EPP).
- Actualización de registro.

Este personal debe estar debidamente formado en materia de seguridad y salud en el trabajo con un grado académico equivalente a Bachiller en ingeniería industrias, con cursos y diplomados especializados en la materia.

**Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)**

Para la gestión de recursos humanos en el proyecto, se realizó la matriz de roles y responsabilidades, la cual se detalla a continuación:

**CUADRO 19.**

**PERFIL DEL AUDITOR INTERNO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.**

Roles	Entregables											
	Acta de constitución de proyecto	Cambios aprobados	Estudio de la línea base de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Política de seguridad y salud en el trabajo.	Planificación (Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de los controles, matriz IPERC).	Registro de bases legales y otros requisitos	Objetivos y Programa de seguridad y salud en el trabajo (PASST).	Roles y responsabilidad	Elaboración de documentos	Diseño del plan de emergencias	No conformidad, acciones correctivas y preventivas.	Auditoria
Gerente general	E/A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Técnico Operativo	I	P	I	I	I/R	I/R	I/P	I/P	I	I/P	I	I
Director del proyecto	E	E/P	E	E	E/S	E/S	E/S	E	E/S	E/S	E	E/P
Asistente		P			P		P		E	P	E/P	P

E: Responsable de Ejecución / Elaboración; A: Aprobación; I: Debe ser informado; P: Participa; R: Revisión Requerida y S: Sustenta.

## F. Comunicaciones

### Plan de gestión de comunicaciones.

El plan de gestión de comunicaciones se ejecuta a través de distintos canales de comunicación, los cuales son coordinados por el directivo mediante capacitaciones, con charlas de prevención que son realizadas diariamente con 5 minutos de duración. La otra vía que se emplea es la escrita, las cuales son enviadas por correo electrónico, a la parte interesada del proyecto.

### Directorio de interesados.

**CUADRO 20.**

#### **DIRECTORIO DE INTERESADOS DEL PROYECTO**

<b>Interesados</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Rol en el proyecto</b>	<b>Información de contacto</b>
Gerente General	Oficina principal	Patrocinador	Correo electrónico / Teléfono de oficina / Teléfono celular
Gerente Técnico operativo	Zona de proyectos	Cliente interno	Correo electrónico / Teléfono celular
Jefe de SSOMA	Oficina principal / Zona de proyectos	Ejecutor	Correo electrónico / Teléfono celular
Asistente	Oficina principal	Asistente en la ejecución	Correo electrónico / Teléfono celular

## **Medios de comunicación.**

Reuniones con equipos de trabajo del comité de seguridad y salud en el trabajo y de la alta gerencia, por lo menos una vez al mes. Entre los medios utilizados para la comunicación fueron: correo electrónico y llamada vía telefónica.

## **G. Riesgos**

### **Plan de Gestión de Riesgos**

El riesgo del proyecto se ve influenciado por la resistencia al cambio que origina la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta resistencia es debida a la costumbre de realizar las actividades laborales de la misma forma durante mucho tiempo y ahora deben ejecutarse siguiendo una normativa de seguridad, que permite la minimización de los peligros y riesgos a los cuales los trabajadores pueden estar expuestos durante sus actividades, ya sea rutinarias o no rutinarias.

Para iniciar el proceso de gestión del cambio, el Gestor del Cambio deberá realizar lo siguiente:

- Completar la “Solicitud de Cambio” que deberá incluir el motivo y alcance del cambio, así como la información necesaria que permita determinar las consideraciones de los impactos en las áreas de su responsabilidad.
- Identificar a las áreas posiblemente impactadas por el cambio.
- El Supervisor o Jefe de Área deberá revisar esta solicitud y podrá tomar las siguientes acciones cuando considere apropiado:
  - ✓ Rechazar la solicitud.
  - ✓ Devolver la solicitud al gestor del cambio para mejoras.
  - ✓ Aprobar la solicitud.

### **Fuentes de riesgos**

Las fuentes de los riesgos en el proyecto son:

- Falta de competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Falta de motivación para cumplir con las nuevas normativas.
- Falta de sanciones.

### Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

CUADRO 21.

#### MATRIZ RBS

Grupo de riesgo	Riesgos (R)	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (Pxl)	Nivel de severidad
Riesgos técnicos, de calidad y/o rendimiento	Incumplimiento con el tiempo de los entregables del proyecto	0.50	0.65	0.33	Muy bajo
	Disminución de la calidad de materiales, producto de variaciones en las especificaciones técnicas.	0.51	0.76	0.39	Bajo
	Riesgos tecnológicos.	0.51	0.76	0.39	Bajo
Riesgos en la Gerencia de Proyecto	Alta volatilidad y cambios en los requerimientos durante el proyecto.	0.26	0.26	0.07	Muy bajo
	Estimación errática en la duración de algunas actividades.	0.26	0.26	0.07	Muy bajo
	No se monitorean los riesgos del proyecto.	0.50	0.50	0.25	Muy bajo
	Toma de decisiones a lo largo del proyecto.	0.50	0.50	0.25	Muy bajo
Riesgo en la implementación del proyecto	Resistencia al cambio	0.80	0.76	0.61	Alto
	Planes de riesgos que no se adapten a las condiciones reales del proyecto.	0.80	0.80	0.64	Alto
	Factores económicos.	0.75	0.75	0.56	Medio
	Control de cambios de riesgos	0.75	0.75	0.56	Medio
	Demora en la documentación.	0.75	0.75	0.56	Medio

Fuente: Adaptado de Romero (2012)

### **Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos**

Para la matriz de descomposición de riesgo del proyecto, se identifican los riesgos más relevantes, a cada uno de estos se le asigna un valor de probabilidad y de impacto. En el caso de la probabilidad, esta tiene la siguiente ponderación:

- Muy bajo= 0.00 a 0.25
- Baja = 0.26 a 0.50
- Medio= 0.51 a 0.75 y
- Alta= 0.76 a 1.00

En el caso del impacto, la ponderación es de la siguiente forma:

- Muy leve = 0.00 a 0.25
- Leve= 0.26 a 0.50
- Moderado =0.51 a 0.75
- Severo = 0.76 a 1.00

En el caso de la severidad, esta se calcula multiplicando, la probabilidad con el impacto y estos valores tienen la siguiente clasificación:

- Muy bajo= 0.00 a 0.25
- Baja = 0.26 a 0.50
- Medio= 0.51 a 0.75 y
- Alta= 0.76 a 1.00

### **Estrategias para la respuesta de los riesgos**

Las estrategias aplicadas para dar respuesta a los riesgos son:

- Generar competencias en materia de seguridad y salud en el trabajo, esto mediante la capacitación y formación del personal.
- Incentivos económicos a los trabajadores cuando minimizan el número de accidentes laborales.
- Sanciones cuando no se cumplen con las normativas.

### **Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos**

El seguimiento y control se lleva a cabo a través de dos técnicas, la medición de medición del desempeño técnico del proyecto, comparando los logros técnicos

alcanzados con el cronograma maestro de los entregables planificados. Por otro lado se realizaron reuniones para discutir los riesgos identificados, establecer su nivel de prioridad y buscar las mejores oportunidades de mejora para minimizar o controlar estos riesgos.

## **H. Adquisiciones**

### **Plan de Gestión de Adquisiciones**

Se tiene el siguiente cronograma estándar de adquisición:

Emisión de la solicitud de propuesta.

Recepción de la propuesta.

Recomendación / Adjudicación.

Para ejecutar las adquisiciones del proyecto, se aplicaron dos herramientas descritas en la guía PMBOK (2013), Juicio de Expertos y Técnicas de Evaluación de Propuestas, mediante reuniones del director de proyecto y la sección de compras de la empresa.

El juicio de experto está a cargo del director del proyecto, que es experto en materia de seguridad y salud ocupacional, y tiene las competencias necesarias para elegir los diferentes equipos de protección personal que el personal necesita para su resguardo, así como la selección de señalizaciones, entre otros.

Para la técnica de evaluación de propuesta se utilizó el proceso de selección del proveedor de la empresa, en el cual se establece los criterios de evaluación y ponderación, a fin de que el Administrador de Contrato y Gerente de Proyecto, puedan evaluar dichas propuestas.

Se eligen tres proveedores y los criterios a evaluar para cada uno de ellos son: costo directo, gastos generales, utilidad, total y plazo de espera.

Adicionalmente se evalúan otros criterios, para la selección del mejor proveedor, económico, plazo, cantidad de producto / características técnicas, plan de ejecución del proyecto, riesgo asociado, experiencia de la empresa y capacidad empresarial.

**CUADRO 22.****CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DEL PROYECTO**

Criterios de Evaluación	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Costo Directo			
Gastos Generales			
Utilidad			
Total			
Plazo de entrega			

Fuente: COVIEM S.A. (2018).

**CUADRO 23.****CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES PORCENTUAL DEL PROYECTO**

Criterios de Evaluación	Puntaje	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Económico	40%			
Plazo	10%			
Calidad de Producto / Características técnicas	12%			
Plan de Ejecución del Proyecto	10%			
Riesgos Asociados	10%			
Experiencia de empresa	8%			
Capacidad empresarial (antecedentes)	10%			
	100%			

El área de Proyectos, mediante el director, pública los resultados finales de la evaluación y se hace la solicitud del perdido de los materiales y equipos a adquirir en el proyecto.

**Recursos adquiridos**

Los recursos adquiridos durante el proyecto son:



**CUADRO 24.****ADQUISICIONES DEL PROYECTO.**

<b>Equipos de protección personal</b>	<b>Equipos</b>
Cascos de seguridad.	Sonómetro.
Guantes dieléctricos de seguridad, con protectores.	Luxómetro.
Zapatos de seguridad.	Alcoholímetro.
Zapatos de seguridad.	Computadora de escritorio, consumibles.
Bragas de algodón	Cámara digital
Bragas ignífugas	Teléfonos celulares
Lentes de seguridad	Laptop
Arnés de seguridad	Modem portátil
Manguilla dieléctricas	

**Seguimiento y control de las adquisiciones.**

Se realiza las solicitudes de compra mediante correo electrónico, con las especificaciones técnicas del material solicitado.

Para el control de las adquisiciones se evalúa la calidad del producto y se verifica el cumplimiento de la especificaciones técnicas solicitada. De no cumplirse ninguna de estas dos condiciones, el material será devuelto.

## I. Interesados del Proyecto

### Plan de gestión de los interesados

La planificación de la gestión de los interesados se basa en el proceso de desarrollar estrategias de gestión que permitan el desenvolvimiento eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto.

### Interesados del proyecto

Los interesados del proyecto son individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar, verse afectados o percibirse a sí mismos como afectados por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Comprenden personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, la organización ejecutora o el público, que están involucrados activamente en el proyecto.

Las herramientas aplicadas para la selección de los interesados en el proyecto son:

- Juicio de expertos
- Reuniones.

### CUADRO 25.

#### LISTA DE INTERESADOS DEL PROYECTO.

Interesados	Rol en el proyecto	Clasificación
Gerente General	Patrocinador	Interno
Gerente Técnico operativo	Cliente interno	Interno
Jefe de SSOMA	Ejecutor	Interno
Asistente	Asistente en la ejecución	Interno

### Equipo de trabajo del proyecto

El equipo de trabajo está conformado por la alta gerencia y el comité de seguridad y salud en el trabajo en estas reuniones se utiliza para intercambiar y analizar información acerca de los entregables, conocimientos y la postura general de cada una de las etapas del proyecto.

### Reuniones del proyecto

Se establecieron reuniones con la alta gerencia una vez por semana para la entrega y discusión de los entregables. Mientras que con el comité de seguridad se establecieron reuniones una vez al mes como mínimo.

## 3.2. Ingeniería del proyecto

### 3.2.1. Diagnóstico base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**CUADRO 26.**

#### INFORMACIÓN DEL PERSONAL ENTREVISTADO

PERSONAL ENTREVISTADO
Nombres y apellidos: Carlos Muñoz Medina
Empresa: COVIEM S.A.
Cargo dentro de la empresa: Gerente General

#### 1. Objetivo

Identificar los puntos a implementar en la empresa COVIEM S.A.

#### 2. Competencias

Para poder realizar este diagnóstico, se deberá ser especialista en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### Instrucciones:

1° Lea cuidadosamente cada indicador de la "Lista de verificación de lineamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)".

2° Verifique el cumplimiento y escriba sí o no, según corresponda.

3° Asigne un puntaje de acuerdo a los criterios y escriba del 0 al 4, según corresponda (en la columna calificación).

### CUADRO 27.

#### PUNTAJE DEL DIAGNOSTICO.

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

4° Cite la fuente o documento donde se encuentra el indicador.

5° Al final de la tabla, revise el puntaje obtenido y contraste el nivel de implementación del sistema de SST la tabla respectiva.

6° Avance la tarea sólo hasta la unidad que corresponde. A medida que avanza envíe, como evidencia, este único archivo.

7° En base al puntaje obtenido, podrá apreciar, como referencia, el nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de su empresa.

**CUADRO 28.****CRITERIO PARA EVALUAR LOS LINEAMIENTOS DEL SGSST DE LA EMPRESA  
COVIEM S.A.**

Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo						
Lineamientos	Indicador	Cumplimiento			Calificación (0-4)	Observación
		Fuente	Si	No		

**CUADRO 29.****EVALUACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DEL SGSST DE LA EMPRESA COVIEM S.A.**

	Dimensiones del SGSST	Calificación Total
Unidad 2	I. Compromiso e Involucramiento	12
	II. Política de seguridad y salud ocupacional	5
	III. Planeamiento y aplicación	0
Unidad 3	IV. Implementación y operación	6
	V. Evaluación Normativa	1
	VI. Verificación	45
	VII. Control de información y documentos	0

Unidad 4	VIII. Revisión por la dirección	0
----------	---------------------------------	---

**CUADRO 30.**

**TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN.**

<u>Puntaje unidad 2</u>	18
Nivel de implementación del SGSST	
De 0 a 40	No aceptable
De 41 a 80	Bajo
De 81 a 120	Regular
De 121 a 160	Aceptable

<u>Puntaje unidad 3</u>	52
Nivel de implementación del SGSST	
De 0 a 61	No aceptable
De 62 a 122	Bajo
De 123 a 183	Regular
De 184 a 244	Aceptable

<u>Puntaje unidad 4</u>	0
Nivel de implementación del SGSST	
De 0 a 18	No aceptable
De 19 a 36	Bajo
De 37 a 54	Regular
De 55 a 72	Aceptable

Puntaje final del diagnóstico	90
-------------------------------	----

Nivel de implementación total del SGSST	
De 0 a 119	No aceptable
De 120 a 238	Bajo
De 237 a 357	Regular
De 358 a 476	Aceptable

El diagnóstico de la línea base sobre los requisitos que cumple la empresa COVIEM S.A., de acuerdo a lo exigidos por la Ley N° 29783, arrojó como resultado un valor de 90 puntos, lo cual es considerado no aceptable y por lo tanto es necesario tomar acciones correctivas con respecto a las no conformidades encontradas en el diagnóstico.

### **3.2.2. Política de seguridad y salud ocupacional.**

Partiendo del diagnóstico de línea base, una de las debilidades importante que tiene la organización, es que no cuenta con una política de seguridad y salud ocupacional, por lo que el director del proyecto en conjunto con la alta gerencia de la empresa elaboró las mismas, la cual se describe seguidamente:

La empresa COVIEM S.A., tiene como política:

- A. El principal objetivo de COVIEM S.A. es la seguridad en el trabajo, que incluye el control de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdidas en el servicio, pérdidas en calidad y pérdidas en eventos indeseados al ambiente. Por tal motivo, la política de COVIEM está orientada a la protección de la integridad física de todos los trabajadores, sean empleados u obreros, la conservación y buen uso de los recursos materiales; así como, la obtención de los mejores niveles de eficiencia y calidad en los trabajos y las operaciones que ejecuta.
- B. COVIEM S.A., busca permanente mejorar sus niveles de Productividad, Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, bajo el re postulado que “No existe trabajo tan importante, ni emergencia tan grande que le impidan disponer de un tiempo para trabajar con seguridad”.

Por ello se esfuerza en desarrollar una cultura preventiva que enfatice:

1. La sistematización de las actividades de seguridad.
2. La integración de todos los niveles de la organización asegurando un ambiente de trabajo eficiente, grato y saludable para los trabajadores, que proyecte a la comunidad la imagen de una COVIEM líder en condiciones de seguridad y calidad del servicio.
3. El liderazgo, desarrollo y control de los Programas de Actividades Preventivas a través de la línea de mando, quienes además de mantener un alto nivel de seguridad, son responsables de la correcta ejecución de los trabajos, velando que tanto nuestros trabajadores como el personal de las Compañías Contratista que

ejecutan labores para COVIEM S.A. cumplan con las normas de seguridad establecidas.

4. La entrega de herramienta, equipos de protección personal, ropa de trabajo, capacitación, adiestramiento y el apoyo necesario para desarrollar las labores en forma segura.
5. El compromiso de todos los trabajadores de participar decididamente en las actividades de prevención de riesgo, cumplir las normas y procedimientos, así como las obligaciones de utilizar la ropa e implementos de seguridad que le son entregados en forma adecuada y oportuna, no existiendo justificación para que puedan sufrir lesiones o causar daños por el incumplimiento de los procedimientos establecidos.
6. El compromiso con la seguridad pública también significa mantener las instalaciones y sistemas operando en buenas condiciones y usando procedimientos de construcción y operación que protejan la seguridad pública.
7. Avanza hacia una cultura preventiva significa la consolidación del concepto prevención, en el pensamiento, en el sentimiento, en la voluntad y en la acción de cada persona, cualquiera sea su nivel, función o tarea que desempeñe dentro de la organización; en síntesis, "Hacer de la seguridad un estilo de vida dentro y fuera del trabajo".
8. Es responsable de la difusión de la política de seguridad, el gerente general, subgerentes, jefes de sección, supervisores y jefes de cuadrilla y el personal operativo de COVIEM S.A.

Estas políticas fueron aprobadas por la el Comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST) de la empresa COVIEM S.A., en el mes de marzo del 2017.

### **3.2.3. Planificación de seguridad y salud ocupacional.**

El director del proyecto debe elaborar le procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgo, esto debe ser actualizado una vez al año como mínimo o cuando cambie las condiciones de trabajo por la ejecución de un nuevo proyecto o se haya producido un daño a la salud y seguridad en el trabajo.

En este sentido, se realizará la matriz IPERC, la cual estará bajo la responsabilidad del departamento de SSOMA.

La identificación de peligros, evaluación y control de riesgo en los procesos de la empresa, es el pilar más importante dentro del sistema de gestión de seguridad y



salud en el trabajo, del modo que puedan valorarse y generar los controles necesarios que permitan su minimización.

Para la ejecución de esta parte del plan se han establecido los siguientes pasos:

- A. Establecer procesos, actividades y lista de tareas.
- B. Identificación de peligros y determinación de riesgo.
- C. Estimación de nivel de riesgo.
- D. Valoración de riesgo
- E. Establecimiento de las medidas de control.

El procedimiento elaborado por el director del proyecto y aprobado por el CSST de empresa se presenta a continuación:

#### **A. Título: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC)**

#### **B. Objetivos**

Establecer, implementar y mantener un procedimiento para:

1. Identificar permanentemente los peligros y evaluar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, de sus actividades, productos y servicios de los que puede controlar y aquel sobre los que pueda influir.
2. Determinar los riesgos no aceptables sobre la seguridad y salud en el trabajo.
3. Evaluar el riesgo y determinar los controles necesarios para la Gestión Integrada (Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).

#### **C. Alcance**

A todas las actividades que realiza COVIEM, considerando al personal propio, contratistas y/o visitantes.

## D. Actividades

GRÁFICO 19.

## ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Identificación del alcance y control] --&gt; B[Mapeo de procesos]     B --&gt; C[Identificación de los peligros]           </pre>	<b>Identificación del alcance y control</b>		
	01	<b>C.SIG</b> S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	De acuerdo a los procesos de COVIEM, Identifica todos los peligros existentes en cada lugar de trabajo ( <b>El S-SSOMA asesora en el correcto uso de la metodología</b> ).
	<b>Mapeo de Procesos</b>		
	02	<b>C.SIG</b> S-SSOMA CSST	Desglosa los procesos seleccionados identificando las actividades, hasta un nivel que permita identificar con precisión los peligros asociados.
<b>Identificación de los Peligros</b>			
	03	RA P-COVIEM S-SSOMA CSST	En el formato <a href="#">Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)</a> , se registran todos los peligros por puesto de trabajo identificados (*) en las actividades que desarrolla COVIEM.  Todo el personal de COVIEM podrá reportar los peligros que observe en el trabajo, reportándolo en primer lugar al Jefe Inmediato, Supervisor SSOMA o al CSST.

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017)

GRÁFICO 20.

## ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RE SP.	DESCRIPCIÓN
	<b>Análisis de Riesgo</b>		
	04	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Evalúa la Probabilidad (posibilidad de ocurrencia o exposición).  Determina la Severidad de la posible lesión o enfermedad.
	<b>Probabilidad</b>		
	05	RA S-SSOMA CSST	Determina la Probabilidad como la suma de los índices de: personas expuestas, procedimientos,

FLUJOGRAMA		Nº	RE SP.	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Análisis de riesgos] --&gt; B[Probabilidad]     B --&gt; C[Severidad]     C --&gt; D[Clasificación del nivel de riesgo]     D --&gt; E[Control operacional]           </pre>			<b>P-COVIEM</b>	capacitación y capacidades humanas y exposición al riesgo. <b>(Ver Anexo B)</b>
		<b>Severidad</b>		
		06	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Determina la Severidad por el nivel de lesión o enfermedad. <b>(Ver Anexo B)</b>
		<b>Clasificación del nivel de riesgo</b>		
		07	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Determina el nivel de riesgo multiplicando la Probabilidad por la Severidad.  Según el valor obtenido, clasifica el nivel de riesgo como Trivial, Tolerable, Moderado, Importante o Intolerable. <b>(Ver Anexo B)</b>
		<b>Control Operacional</b>		
		08	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Una vez determinado el nivel de riesgo, determinan las medidas de control necesarias para poder minimizarlo o eliminarlo por medio del cumplimiento de procedimientos o instructivos, elaboración de programas y otros medios que consideren necesarios.  Cuando se determinan controles necesarios o se consideran cambios a los controles existentes, se debe considerar reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:  Eliminación. Sustitución. Control de ingeniería. Control administrativo. Inspecciones. Equipos de protección personal.

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017)

## GRÁFICO 21.

## ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Seguimiento del cumplimiento de las medidas de control</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Consideraciones generales</div>	<b>Seguimiento del cumplimiento de las medidas de control</b>		
	09	S- SSOMA CSST	<p>Verifican el cumplimiento de las medidas de control.</p> <p>El seguimiento del cumplimiento de los controles operacionales será registrado mensualmente en las actas del CSST.</p> <p>El plazo para determinar la eficacia de los controles operacionales será establecido por el CSST.</p> <p>Actualizan la matriz IPERC luego de determinar la eficacia de los controles.</p> <p>De requerirse alguna modificación en los controles, se deberá registrar los controles propuestos en la <a href="#">Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)</a> y realizar el seguimiento.</p>
<b>Consideraciones generales</b>			<p>Revisarán la Matriz IPERC por lo menos una vez al año o cuando se produzca alguna de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en los procesos.</li> <li>• Cuando ocurran accidentes.</li> <li>• Cambio en las responsabilidades, métodos de trabajo o patrones de comportamiento.</li> <li>• Cambio en la legislación aplicable u otros requisitos.</li> <li>• Expansión, contracción, restructuración de la organización.</li> <li>• Se adquiera o instale un nuevo equipo o sistema.</li> <li>• Se contrate un nuevo servicio.</li> <li>• Se ejecute una <b>instalación</b>.</li> <li>• Se identifiquen nuevos peligros y riesgos asociados.</li> <li>• Como resultado de las acciones correctivas o preventivas.</li> <li>• Cambios tecnológicos.</li> <li>• Cambio durante el monitoreo de la efectividad de los controles.</li> <li>• Emergencias.</li> </ul> <p>Actualizarán la Matriz de Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) y consignarán la fecha de actualización.</p>
	10	C.SIG RA S- SSOMA CSST P- COVIEM	

		<p>Ninguna actividad (rutinaria o No rutinaria) puede ser realizada sin antes haberse identificado sus peligros, evaluado sus riesgos y aplicado medidas de control.</p> <p>Las fuente de Identificación de peligros pueden ser las siguientes:</p> <p>Actividades rutinarias, no rutinarias y las situaciones de emergencia.  Actividades para todas las personas que tienen acceso a <i>la zona</i> de trabajo (incluyendo Contratistas y visitantes).  Comportamiento, <i>actitudes</i>, capacidades y otros factores humanos.  Peligros creados en la vecindad de la zona de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.  Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros.  Cambio <i>realizados</i> o propuestos en la organización, sus actividades o materiales.  Modificaciones al Sistema Integrado de Gestión (SIG), incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.  Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios.  El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria / equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.  Historial de las emergencias ocurridas.</p>
--	--	---

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017).

## E. Anexo B

### Método IPER

#### 1. Probabilidad (P)

La probabilidad se evalúa en función a los índices de:

- a. Personas Expuestas (A)
- b. Procedimientos existentes (B)
- c. Capacitación y capacidades humanas (C)
- d. Exposición al riesgo (D)

Cada índice es obtenido según el gráfico:

## GRÁFICO 22.

## PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE RIESGO.

Probabilidad (P)							
Personas expuestas (A)		Procedimientos existentes (B)		Capacitación y capacidades humanas (C)		Exposición al riesgo (D)	
Condición	Índice	Condición	Índice	Condición	Índice	Condición	Índice
De 1 a 3	1	Existen son satisfactorios y suficientes	1	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	1	Al menos una vez al año <i>(seguridad)</i>	1
						Esporádicamente <i>(salud ocupacional)</i>	
De 4 a 12	2	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	2	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	2	Al menos una vez al mes <i>(seguridad)</i>	2
						Eventualmente <i>(salud ocupacional)</i>	
Más de 12	3	No existen	3	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	3	Al menos una vez al día <i>(seguridad)</i>	3
						Permanentemente <i>(salud ocupacional)</i>	

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) (2017).

La Probabilidad se determina de la siguiente manera:

$$P = (A+B+C+D)$$

Si A, B, C y D toman sus mínimos valores, obtendremos que (P) mínimo será:  $P = 4$ .

Si A, B, C y D toman sus máximos valores, obtendremos que (P) máximo será:  $P = 12$ .

Eso quiere decir que la Probabilidad (P) varía de 4 a 12.

## 2. Severidad (S)

La Severidad considera las consecuencias previsibles considerando la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas, según el siguiente cuadro:

**CUADRO 31.****ÍNDICE DE SEVERIDAD.**

<b>Índice</b>	<b>Severidad (Consecuencia)</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b> (severidad baja)	Lesión sin incapacidad	No existen lesiones incapacitantes que generen pérdida de horas de trabajo. Daño superficial, lesión muy ligera (no impide dejar de trabajar)
	Incomodidad	No existen enfermedades ocupacionales que generen peligro.
<b>2</b> (severidad media)	Lesión con incapacidad temporal	Las lesiones son reversibles con tratamiento con una duración máxima de 90 días.
	Daño a la salud reversible	Cuando se estime daños reversibles a la salud del trabajador.  Las enfermedades ocupacionales son reversibles con tratamiento con una duración máxima de 90 días.
<b>3</b> (severidad alta)	Lesión con incapacidad permanente	Paraplejia, mutilación o la muerte.
	Daño a la salud irreversible	Cuando se estime daños graves o irreversibles a la salud del trabajador.  Las enfermedades ocupacionales ocasionan lesiones permanentes o la muerte.

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017).

**3. Valoración del Nivel del Riesgo (NR)**

La valoración del nivel del riesgo se calcula como:  $NR = P \times S$

Una vez obtenido este valor se ubican dentro de algunos de los rangos de las categorías que se presentan en el cuadro 32.

CUADRO 32.

## RANGO DE VALORACIÓN DE NIVELES DE RIESGO.

		SEVERIDAD (S)		
PROBABILIDAD (P)	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5-8	MODERADO 9-16	
	TOLERABLE 5-8	MODERADO 9-16	IMPORTANTE 17-24	
	MODERADO 9-16	IMPORTANTE 17-24	INTOLERABLE 25-36	

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017).

## 4. Nivel de Riesgo

Una vez obtenido la valoración del nivel de riesgo, se establecen los requerimientos de actuación dependiendo del nivel de riesgo obtenido (ver cuadro 33).

CUADRO 33.

## REQUERIMIENTOS DE ACTUACIÓN.

Puntaje	Clasificación del riesgo	Nivel de Riesgo	Requerimientos de actuación
4	Riesgo Aceptable	Trivial (T)	No se necesita adoptar ninguna acción.
5 a 8	Riesgo Aceptable	Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
9 a 16	Riesgo Aceptable	Moderado (M)	Se puede ejecutar el trabajo. De ser factible se reducirá el nivel de riesgo; los controles para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo no mayor a seis (06) meses. Se reevaluará el riesgo de acuerdo a lo determinado por el CSST (ver flujograma).



Puntaje	Clasificación del riesgo	Nivel de Riesgo	Requerimientos de actuación
			Cuando el riesgo moderado está asociado con severidad alta (mortal o muy grave), se precisará una acción posterior para reducir la severidad mediante acciones de mejora en las medidas de control.
17 a 24	Riesgo no aceptable	Importante (IM)	En trabajos por ejecutarse: no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el nivel de riesgo a Moderado, Tolerable. En trabajos en ejecución producto de una condición: se puede continuar con el trabajo luego de contar con un ATS y/o supervisión adicional y tomar medidas correctivas para disminuir el nivel de riesgo a Moderado antes de continuar con el trabajo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Se reevaluará el nivel de riesgo de acuerdo a lo determinado por el CSST (ver flujograma).
25 a 36	Riesgo no aceptable	Intolerable (IT)	No se debe comenzar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo. Si no es posible reducir el nivel de riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC). (2017).

## 5. Medidas de control

Una vez establecido el nivel de riesgo, se determinarán las medidas de control necesarias para poder minimizar o eliminar los riesgos identificados por medio de cumplimiento de procedimientos o instructivos, elaboración de programas y otros medios que se consideren necesarios.

E. Anexo B

GRÁFICO 23.


MATRIZ IPERC.

COVIEM S.A. PROFESIONALES EN ELECTRICIDAD		Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)													Revisión: SSOMA:	Aprobado: CSST:	Versión: 01						
Elaborado por: Andres Ciudad Fecha: 04.junio.2017				Revisado por: Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente				Aprobado por: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo											Fecha: 04/06/2017				
Proceso: Ejecución de Obras																							
Actividad: Transporte de personal a zona de trabajo y retorno																							
N°	Responsable	Tarea	Participantes	CARACTERÍSTICAS DE LA TAREA			IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO			EVALUACION DE RIESGOS							CONTROLES						
				RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA	PELIGRO	EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD (a+b+c+d)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	INSPECCIONES	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
1	- Responsable de obra Coviem - Supervisor SSOMA (Verifica Control administrativo)	Traslado de personal a zona de trabajo / Retorno	- Conductor - Pasajeros	X			Pista deteriorada	Movimiento intempestivo	Escoriaciones y hematomas	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable				- C. Curso de seguridad vial - C. Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencias		- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
					X		Vías sin señalización	Descarrilamiento	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C. Curso de seguridad vial - C. Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencias		- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Vehículos motorizados en movimiento	Accidente Vehicular	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C. Curso de seguridad vial - Revisión de documentos del vehículo y del conductor: * Brevete del conductor * SOAT vigente del vehículo * Revisión técnica del vehículo - C. Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R. Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Desperfecto durante el manejo de vehículo de transporte	Accidente vehicular	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C. Curso de seguridad vial - Revisión de documentos del vehículo y del conductor: * Brevete del conductor * SOAT vigente del vehículo * Revisión técnica del vehículo - C. Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R. Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Desperfecto durante el manejo de vehículo de transporte (Cortocircuito)	Incendio de vehículo	Quedaduras	2	1	2	2	7	2	14	Moderado				- C. Seguridad vial - C. Manejo y uso de extintor - C. Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R. Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.

### 3.2.3. Requisitos legales y otros requisitos

En esta sección se muestra, un resumen de los requisitos legales y otros requisitos que son lo que establecen la regulación en materia de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las actividades que ejecuta la empresa COVIEM S.A. A continuación, se muestra un cuadro resumen de la lista de requisitos legales y otros requisitos que se deben considerar para el SGSST en la empresa COVIEM S.A.

**CUADRO 34.  
LISTA DE REQUISITO LEGALES Y OTROS REQUISITOS.**

	<b>Lista de requisitos legales y otros requisitos</b>	<b>Elaborado:</b> s-SSOMA	<b>Versión:</b> 01
		<b>Revisado:</b> SSOMA	
		<b>Aprobado:</b> GG	<b>Fecha:</b> 26/06/2017

Ítem	Sistema	Código	Nombre del Documento	Fecha de Aprobación	Comentarios	Observaciones	Fecha de ingreso al listado
1	Seguridad	DS 005-2012-TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\6. DS 005-2012.pdf</a>	25/04/2012	---	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
2	Seguridad	RM N° 050-2013 TR	<a href="#">Aprueban formatos referenciales de los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</a>	15/03/2013	Proporciona los formatos que deberán implementar las empresas	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
3	Seguridad	DS 016-2009 MTC	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\23. transito.pdf</a>	21/04/2009	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
4	Seguridad	Ley 28976	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\26. Ley28976.pdf</a>	20.01.2007	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
5	Seguridad	DL 854	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\27. TUO del D.Leg. 854 -</a>	01.10.1996	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>


			<a href="#">D.S 007-02-TR-04-07-02.pdf</a>				
6	Seguridad	DS 007-2002 TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\29. DS_007_2002_TR.pdf</a>	03.07.2002	Considera unificación entre DL 854 y Ley 27671	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>

Fuente: Lista de requisitos legales y otros requisitos. (2017)



GRÁFICO 25.

RESUMEN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LA EMPRESA COVIEM.

		<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>				<b>Revisado:</b> SSOMA	<b>Versión:</b> 01
						<b>Aprobado:</b> CSST	<b>Fecha:</b> 15/04/2017
<b>SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN</b>					<b>ENFOCADO A</b>		
<b>A.</b>	ELEVAR EL NIVEL DE COMPETENCIA / EL PERFIL LO REQUIERE				Calidad		
<b>B.</b>	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS / IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS				Seguridad		
<b>C.</b>	INGRESO DE NUEVO PERSONAL				Medio Ambiente		
<b>D.</b>	OBJETIVOS DE LA CALIDAD / MEDIO AMBIENTE / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Continuidad		
<b>E.</b>	INTERIORIZAR LAS CONSECUENCIAS POTENCIALES DE DESVIARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS ESPECIFICADOS				Administración		
				Técnicas			
				Otros			
<b>REQUERIMIENTO</b>				<b>REALIZACIÓN</b>			
<b>CAPACITACIÓN REQUERIDA</b>	<b>SUSTENTO DE LA NECESIDAD</b>	<b>ENFOCADO A</b>	<b>DIRIGIDA A</b>	<b>DURACIÓN (HORAS)</b>	<b>FECHA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>LUGAR</b>	<b>EXPOSITOR</b>
Difusión de Política del SIG. V.04 , Reglamento Interno SST V.09 y OBJETIVOS 2018	D, E	SIG	Personal Administrativo	1 hora			
LEY 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" y su Reglamento DS-005-2015-TR.	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
RM 111-2013-MEM/DM "RESESATE"	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Primeros auxilios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Técnicas para combatir incendios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			

Fuente: SSOMA, (2018)

Los objetivos, la normativa de referencia y las metas planificada a alcanzar del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, fueron elaborados por el director del proyecto y aprobados por el comité SST, los mismos se presentan en el cuadro 35.

**CUADRO 35.**

**OBJETIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST.**

Ítem	Objetivo	Normas referenciales	Indicador anual
1	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	100 %
2	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en campo.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	100 %
3	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina o campo	RM-111-2013 - MEM/DM, artículo N°26, inciso F	100 %
	Cumplir con el objetivo del proceso Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		
4	Optimizar la relación de los tres (03) elementos "maquina-humano-ambiente"	RM-111-2013-MEM/DM, artículo N°51	100 %
5	Optimizar la relación de los tres (03) elementos "maquina-humano-ambiente"	RM-111-2013-MEM/DM, artículo N°51	100 %
6	Mantener el nivel de ruido en oficina y campo según lo establecido en la RM-375-2008	RM-375-2008-TR, TITULO VII, artículos N°(22-25)	100 %
7	Mantener el nivel de luminosidad en oficina y campo según lo establecido en la RM- 375 - 2008	RM-375-2008-TR, TITULO VII, artículos N° (30-31)	100 %
8	Capacitar al personal de campo y supervisores en temas de: "Seguridad y Salud en el Trabajo"	DS-005-2012-TR, artículo N°27	100 %
9	Entrenar al personal para responder adecuadamente ante una situación de emergencia	Ley 29783, artículo N°24, artículo N°39 inciso B	100 %
10	Eliminar o controlar los peligros a los que están expuesto los trabajadores en COVIEM.	Ley 29783, artículo N°57	100 %
11	Identificar los peligros y evaluar los riesgos	DS-005-2012-TR, artículo N°103	100 %
12	Identificar los peligros y evaluar los riesgos	DS-005-2012-TR, artículo N°103	100 %
13	Mantener actualizado el RISST con respecto a las normativas vigentes y condiciones de trabajo	RM-111-2013-MEM/DM Artículo 19°	100 %

14	Mantener actualizado la información con respecto a las normativas vigentes y condiciones de trabajo	<b>RM-111-2013-MEM/DM Artículo 19°</b>	<b>100 %</b>
15	Mantener actualizado la política con respecto a las normativas vigentes	<b>LEY 29783, artículo N°22, inciso D</b>	<b>100 %</b>

### 3.2.5. Implementación y operación

#### A. Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad

Aquí vamos a definir los recursos, funciones y responsabilidades de cada una de las partes de la empresa (incluye la alta dirección) con respecto al sistema de gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

#### 1. Alta dirección

##### a. Estructura de la alta dirección

La Alta Dirección está conformada por los miembros con más alto cargo en la empresa por ejemplo:

El gerente general y los gerentes de las distintas áreas.

#### 2. Responsabilidades de la Alta Dirección:

- El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad de la Alta Dirección.
- Confiar las funciones y la autoridad para implementar y mantener el Sistema de gestión de S.S.T. pero no la exime de que sea la máxima responsable.
- Contratar los servicios de S.S.T. propios o tercerizados.

#### 3. Funciones de la Alta Dirección:

- Establecer las competencias para cada puesto de trabajo y conseguir que todo trabajador de la empresa esté capacitado para asumir sus deberes y obligaciones de SST.
- Implementar los registros y la documentación del SGSST, en medio físico o digital.



- Si la empresa cuenta con 20 o más trabajadores debe formar un CSST, si tiene menos de 20 debe nombrar un supervisor de SST elegido por trabajadores.
- Si cuenta con 20 o más trabajadores a su cargo debe elaborar su RISST.
- Organizar un servicio de SST propio o común a varias empresas

Nota: El primer trabajo del área de Servicios de SST debe ser el lograr el compromiso de la Alta Dirección con el SGSST.

## **B. Obligaciones del empleador**

- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores, protegiendo a los trabajadores de los peligros que generan las actividades del empleador.
- Mejorando los niveles de protección existentes.

Mejora continua, buscando siempre la reducción de los niveles de riesgo mediante la aplicación de controles más efectivos.

- Identificar los cambios en el trabajo y adoptar, antes que se realice el cambio, las medidas de prevención de riesgos.

Antes de realizar cualquier cambio, este debe ser incorporado en la IPER y el personal debe ser capacitado en este cambio para que no afecte la seguridad y salud en el trabajo.

- Realizar exámenes médicos a los trabajadores antes, durante y al término de la relación laboral.
- Garantizar las elecciones de los representantes de los trabajadores en el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar el efectivo trabajo del comité de seguridad y salud en el trabajo, destinando los recursos necesarios.
- Garantizar, oportuna y apropiadamente las capacitaciones y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo. Dando énfasis en los más riesgoso.

La autoridad máxima responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es la Alta Dirección. Esta debe delegar sus funciones y obligaciones entre su línea de mando, además de dar la autoridad y las competencias para poder cumplirlas.

Por ejemplo, la obligación relacionada a la capacitación podría delegarse al área de Servicios de SST. Obligaciones específicas del empleador por temas:

- Obligaciones de prevención de riesgos.
- Obligaciones ante peligro inminente.
- Obligaciones de información.
- Obligaciones con los grupos especiales.

### **C. Derechos y obligaciones de los trabajadores**

- Comunicación libre con los inspectores de trabajo.
- Protección contra actos de hostilidad.
- Participación en los programas de capacitación.
- Participación en la Identificación de Riesgos y Peligros.
- Adecuación del Trabajador al Puesto de Trabajo.
- Protección de los Trabajadores Contratistas.
- Revisión de los Factores de Riesgo o Agentes Ambientales.

### **3.2.6. Documentación**

La documentación es la que da el soporte y evidencia el cumplimiento dentro del sistema de gestión de S.S.T.

De acuerdo con el Artº 28 de Ley 29783 / Ley 30222 es “El empleador quien implementará los documentos y registros del SGSST, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos”.

El empleador delegará la elaboración de los registros y documentos al área de Servicios de SST.

#### **A. Aspectos a considerar en documentos y registros**

Estos registros y documentos deben:

1. Estar actualizados
2. Estar a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.
3. Ser revisados para ver si siguen siendo pertinentes y eficaces.
4. La periodicidad de su revisión la define la empresa o la norma sectorial. Si su contenido es vigente, no deberá cambiarse.

## B. Tipo de acceso a documentos y registros.

CUADRO 36.

### TIPO DE ACCESO DE DOCUMENTO DEL SGSST

Tipo de acceso	Estos son:
Públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política SST</li> <li>• Objetivos SST</li> <li>• Reglamento de SST</li> <li>• Mapa de riesgo</li> <li>• Matriz IPER</li> <li>• El plan anual de SST</li> <li>• El programa Anual de SST</li> <li>• Los registros de accidentes</li> </ul>
Confidenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes médicos</li> </ul>
Que pueden solicitarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrutivos de SST (<b>ver Anexo N°10</b>)</li> <li>• Formatos de inspección de seguridad , entre otros (<b>ver Anexo N°11</b>)</li> <li>• <b>Procedimientos (ver Anexo N°12)</b></li> </ul>

## C. Periodo de conservación de formatos y registros

1. Los registros de enfermedades ocupacionales se conservan veinte (20) años.
2. Registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos se conservan diez (10) años.
3. Los demás registros obligatorios se conservan 5 años.


Es importante destacar que existe 2 tipos de archivo, activos y pasivos.

Será un archivo activo: cuando éstos estén aún dentro de la empresa con el periodo de conservación de doce (12) meses.

Será un archivo pasivo: cuando éstos se encuentren fuera de la empresa y el periodo de conservación es según los períodos indicados arriba.

## GRÁFICO 26.

## FORMATO DE DOCUMENTO DEL SGSST DE LA EMPRESA COVIEM S.A.

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDA Y SALUD OCUPACIONAL</b>	Elaborado: G.G.	Versión: 1
		Revisado: G.G.	
		Aprobado: CSST	Fecha: 17/03/2017

Nuestra organización tiene como política:

1. El principal objetivo de COVIEM S.A. es la seguridad en el trabajo, que incluye el control de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdidas en el servicio, pérdidas en calidad y pérdidas en eventos indeseados al ambiente. Por tal motivo, la política de COVIEM está orientada a la protección de la integridad física de todos los trabajadores, sean empleados u obreros, la conservación y buen uso de los recursos materiales; así como, la obtención de los mejores niveles de eficiencia y calidad en los trabajos y las operaciones que ejecuta.
2. COVIEM S.A., busca permanente mejorar sus niveles de Productividad, Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, bajo el re postulado que "No existe trabajo tan importante, ni emergencia tan grande que le impidan disponer de un tiempo para trabajar con seguridad".

Por ello se esfuerza en desarrollar una cultura preventiva que enfatice;

1. La sistematización de las actividades de seguridad.
2. La integración de todos los niveles de la organización asegurando un ambiente de trabajo eficiente, grato y saludable para los trabajadores, que proyecte a la comunidad la imagen de una COVIEM líder en condiciones de seguridad y calidad del servicio.
3. El liderazgo, desarrollo y control de los Programas de Actividades Preventivas a través de la línea de mando, quienes además de mantener un alto nivel de seguridad, son responsables de la correcta ejecución de los trabajos, velando que tanto nuestros trabajadores como el personal de las Compañías Contratista que ejecutan labores para COVIEM S.A. cumplan con las normas de seguridad establecidas.
4. La entrega de herramienta, equipos de protección personal, ropa de trabajo, capacitación, adiestramiento y el apoyo necesario para desarrollar las labores en forma segura.
5. El compromiso de todos los trabajadores de participar decididamente en las actividades de prevención de riesgo, cumplir las normas y procedimientos, así como las obligaciones de utilizar la ropa e implementos de seguridad que le son entregados en forma adecuada y oportuna, no existiendo justificación para que puedan sufrir lesiones o causar daños por el incumplimiento de los procedimientos establecidos.
6. El compromiso con la seguridad pública también significa mantener las instalaciones y sistemas operando en buenas condiciones y usando procedimientos de construcción y operación que protejan la seguridad pública.
7. Avanza hacia una cultura preventiva significa la consolidación del concepto prevención, en el pensamiento, en el sentimiento, en la voluntad y en la acción de cada persona, cualquiera sea su nivel, función o tarea que desempeñe dentro de la organización; en síntesis, "Hacer de la seguridad un estilo de vida dentro y fuera del trabajo.
8. Es responsable de la difusión de la política de seguridad, el gerente general, subgerentes, jefes de sección, supervisores y jefes de cuadrilla y el personal operativo de COVIEM S.A.]

**CARLOS MUÑOZ MEDINA**  
**Gerente General**

Fecha: 17.03.2017 / Ver. 01

### 3.2.7. Preparación y respuesta ante emergencias

Bajo la definición de emergencia que es un suceso esperado para el cual debemos estar listos para actuar, es que se decide elaborar un plan de emergencia, en donde se establecen las pautas para la actuación en caso de emergencia como: sismos, primeros auxilios, desmayos, entre otras, además se cuenta con un programa de simulacros, el cual evalúa que el personal esté entrenado correctamente, así como permita corregir fallas en las maniobras a realizar en caso una situación de emergencia.

El plan de emergencia deberá ser actualizado como mínimo una vez al año o cada vez que las condiciones de trabajo cambien además este deberá ser aprobado por el CSST.

#### **A. Título**

Plan de emergencias

#### **B. Objetivo**

COVIEM S.A. establece el presente Plan de Contingencia con fines de evitar o minimizar el impacto negativo que puedan ocasionar las situaciones de emergencia; sobre la salud de las personas, el medio ambiente y la estabilidad de la empresa.

#### **C. Alcance**

De aplicación obligatoria en todos los lugares donde COVIEM S.A. se encuentre realizando actividades y su cumplimiento comprende a los siguientes:

1. Personal de COVIEM S.A.
2. Personal del Contratista
3. Personas Visitantes.

#### **D. Descripción de Operaciones**

1. Oficina

a. Ubicación: Av. 28 de Julio N° 1153 - Miraflores

b. Actividad:

- Labores administrativas
  - Elaboración de proyectos de sistemas eléctricos de baja y media tensión.
- c. Edificación: Material noble.
- d. Área: 698,82 m<sup>2</sup>
- e. N° de Pisos: Tres (03)
- f. Medios de Protección: Extintores portátiles: diez (10)
- g. Ubicación
- Primer piso (04): Recepción, garaje, pasadizo, sala de capacitaciones
  - Segundo piso (03): Área de ingeniería, jefatura 2, data center
  - Tercer piso (02): Comedor, kitchenette
- h. Detector de humo: veinticuatro (24)
- i. Ubicación
- Primer piso (10): Recepción, sala de espera, sala de reuniones, área de colaboradores, sala de capacitaciones, economato, almacén, cuarto de basura
  - Segundo piso (10): Directorio, gerencia general, secretaria, área de ingeniería, área de impresión, jefatura 1 y 2, sala de reuniones, data center, directorio
  - Tercer piso (04): Comedor, archivo, depósito
- j. Detector de temperatura: dos (02)
- k. Ubicación
- Primer piso (01): Garaje
  - Tercer piso (01): Kitchenette
- l. Pulsador alarma contra incendios: cuatro (04)
- m. Ubicación
- Primer piso (02): Recepción, sala de espera
  - Segundo piso (01): Pasadizo
  - Tercer piso (01): Comedor

n. Centro de control de alarma contra incendios: uno (01)

- Primer piso (02): Sala de espera

ñ. Luces de emergencia: trece (13)

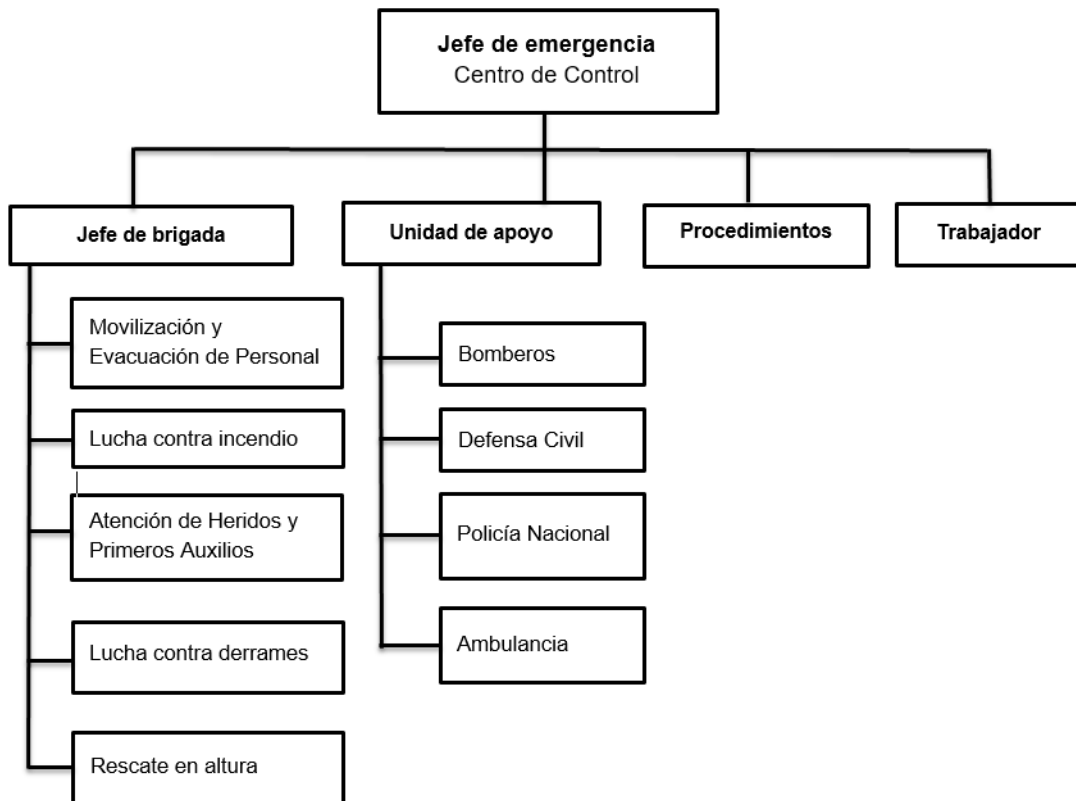
o. Ubicación

- Primer piso (03): Sala de espera, pasadizos
- Segundo piso (06): Escaleras, pasadizos, área de ingeniería
- Tercer piso (04): Escaleras, comedor, patio

**E. Organismo Operativo**

**GRÁFICO 27.**

**ORGANIGRAMA OPERATIVO EN CASO DE EMERGENCIA DE LA EMPRESA COVIEM S.A.**



Fuente: Plan de emergencia (2017)

## **F. Procedimientos en caso de emergencia**

Para los casos de emergencia se han establecido los siguientes procedimientos:

- Movilización y Evacuación de Personal.
- Incendios.
- Sismos.
- Derrames.
- Atención de Heridos y Primeros Auxilios.
- Asaltos.
- Rescate en altura
- Choques vehicular
- Vandalismo

Si bien es cierto que todos estos procedimientos son realizados en caso de emergencia, mantienen este orden específico, en este caso se hará referencia al rescate en altura, debido a que es el caso que le compete a este estudio.

## **G. Procedimiento de rescate en altura.**

Consideraciones importantes en el procedimiento:

- Todos los trabajadores podrán ser rescatados por personal en el sitio haciendo uso del sistema de ascenso o descenso de un hombre o el uso de escaleras de mano donde sea factible usarla.
- El rescate debe realizarse en un tiempo no mayor a los 5 minutos para evitar que la persona pueda ser afectada por el “síndrome del arnés”. La razón de este síndrome hay que buscarla en la mecánica de funcionamiento de nuestro sistema sanguíneo. Cuando se está inconsciente o la posibilidad de moverse no existe es cuando el sistema venoso de las extremidades, especialmente las inferiores, puede almacenar grandes cantidades de sangre y, por tanto, queda poca sangre circulando. En definitiva, supone una falta de riego sanguíneo a los órganos vitales. Es importante que conozcamos que factores como la imposibilidad de mover las piernas, la deshidratación, la hipotermia, el dolor, la fatiga, los antecedentes de enfermedad cardiovascular o respiratoria y el estado de inconsciencia aumentan el riesgo de padecer el síndrome del arnés.



- El rescate debe ser realizado por trabajadores entrenados en procedimientos de rescate. Estos trabajadores usarán el procedimiento más simple y más seguro en el que ellos hayan sido entrenados y que sea práctico para la situación.

#### **Operaciones en el área del evento:**

**Asegurar el área:** con mecanismos de demarcación u otros, se debe asegurar el área de maniobra de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten los procesos de rescate.

**Evaluación y planeación de la operación:** este momento es crítico, es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que debe involucrar el proceso de rescate. En este punto se pone a prueba la capacidad del rescatista.

**Acceso al accidentado:** despliegue y traslado del rescatista hasta el lugar del accidentado, esta maniobra es muy delicada y requiere de tener en cuenta todos los parámetros técnicos para asegurar al rescatista.

**Rescate de accidentado:** el rescatista, por medio de una maniobra, toma al accidentado y lo desplaza a un lugar seguro, es aquí donde se ve si la evaluación y planeación de la maniobra fue adecuada (dependiendo de las características del evento, hay diferentes tipos de maniobra).

**Estabilización y remisión del accidentado:** después de estar en un lugar seguro, el rescatista debe estabilizar al accidentado y remitir a un sitio donde se le brinde asistencia médica.

**Evacuación de la maniobra o proceso de rescate:** espacio en donde se evidencian los posibles errores o fallas de rescatistas o equipos, este paso es fundamental para la retroalimentación de los rescatistas. Es importante la evaluación del desempeño de los rescatistas para el proceso de mejoramiento.

**Verificación de condición de los rescatistas:** si es necesario, en este paso se debe hacer revisión médica de los rescatistas, en donde se asegure la condición saludable del mismo.

#### **Tipos de rescate**

El plan de rescate incluirá las siguientes condiciones de los tipos de rescate:

## El auto-rescate

Si el trabajador está en condiciones de hacerlo podrá usar su propio equipo para realizar el auto rescate (ver gráfico 29)

**GRÁFICO 28.**

### **AUTO-RESCATE EN ALTURA.**



## **Sistemas de rescate usando una plataforma elevadora**

El trabajador queda colgando consciente o inconsciente y queda en una posición que no permite la elevación de la línea de vida y no se tiene otra manera de realizar el rescate. Un hombre que eleve a la víctima es el método preferido de Rescate mecánicamente asistido, utilizando las siguientes directrices:

- El trabajador subirá en el ascensor aéreo y se asegurará de que haya una eslinga para el trabajador rescatado.
- El elevador será maniobrado a su posición (ubicar debajo del trabajador) para realizar el rescate.
- Conecte la eslinga en la plataforma elevadora y posteriormente en el trabajador que va a ser rescatado.
- Desconecte los equipos de detención afectados por la caída.
- Baja el trabajador a la tierra.
- Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.
- El trabajador podrá volver al suelo o terreno y tomar todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas y ponerlo fuera de servicio.

- El trabajador guardará y etiquetará los componentes con su nombre, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregara a la persona responsable.

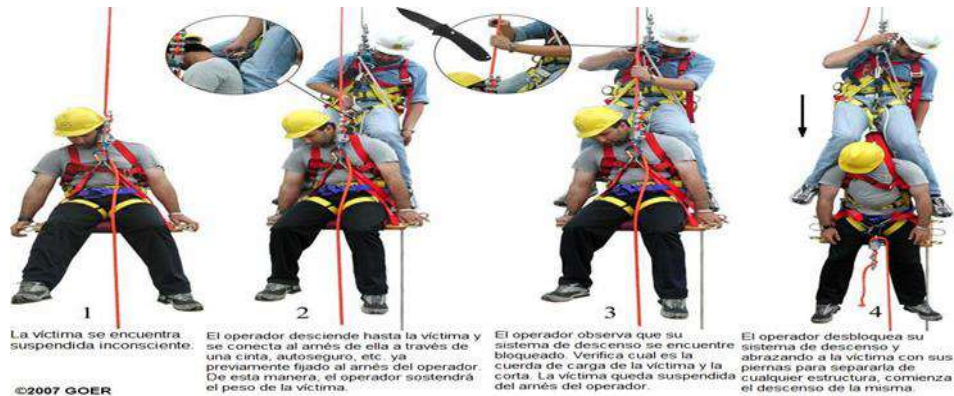
### **Sistema de rescate con descenso de rescatista.**

Es posible que no se cuente con ningún otro sistema mecánico de rescate, entonces será necesario el ascenso de un rescatista competente que ate el trabajador y lo descienda de forma segura hasta el piso. Para ello tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- El trabajador ubicará un punto de anclaje seguro, usando para ello sistemas certificados (Cintas de anclaje, anclajes móviles).
- Descenderá usando un equipo de descenso y una línea de vida extra conectada a su argolla dorsal.
- El trabajador conectará a una línea extra o a su arnés de rescate si no hubiese otra manera al trabajador accidentado.
- A través de diferentes métodos de manejo de cargas (Sistema de poleas o polipasto) liberara al trabajador, desenganchándolo, cuando esto no sea posible, el rescatista deberá cortar el sistema de protección contra caídas usando una navaja.
- El trabajador liberado será izado o descendido al piso con el sistema de descenso o a la par con el rescatista.
- Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.
- El trabajador o el rescatista tomarán todos los componentes necesarios del sistema de detención de caídas que fue activado y lo pondrá fuera de servicio.
- El trabajador o el rescatista guardaran y etiquetara los componentes con el nombre de la víctima, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregara a la persona responsable (ver gráfico 30).

### **GRÁFICO 29.**

#### **RESCATE CON DESCENSO DE RESCATISTA.**



### Sistema de rescate desde la superficie.

- Cuando el trabajador realizando trabajos en altura (utilizando el sistema anticaída grip-grigri) se desmaye o sufra un accidente y pierda la sujeción manual en su punto de apoyo, el grip se bloqueará automáticamente, impidiendo su caída.
- Su compañero de apoyo que se encuentra en la superficie, deberá operar la manija del grigri2 para comenzar con el descenso del trabajador.
- Una vez que llega al piso este será atendido por la brigada de primeros auxilios, para luego ser trasladado al centro hospitalario más cercano.

### 3.2.8. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Para las detecciones de las no conformidades en materia de seguridad, se deben realizar inspecciones al personal, en los puestos de trabajo, con el propósito de tomar acciones correctivas y preventivas que permitan crear controles para minimizar los riesgos.

En el diseño del sistema se ha elaborado varios procedimientos de inspección, de los cuales podemos destacar la inspección de prevención de obras (ver cuadro 37).

**CUADRO 37.**  
**INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN DE OBRAS**

Fecha: ___/___/___	Hora:	Contratista:	
Lugar:			OT:
Responsable de Obra COVIEM:		Responsable de Obra del Contratista:	
Inspector COVIEM:		Actividad:	
Marca del automóvil / Modelo / Placa :			

N°	DNI	Nombre y Apellidos	Función/Cargo	Incumplimientos	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Descripción		Cumple		
<b>1</b>	<b>Cinco Reglas de Oro</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión			
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte			
1.3	Comprobación ausencia de tensión			
1.4	Puesta tierra y en cortocircuito			
1.5	Señalización en zona de trabajo			
<b>2</b>	<b>Autorización para ingreso a circuito</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
2.1	Con Boleta de Liberación			
2.2	Con Tarjeta de Seguridad Personal			
2.3	Con Clave de Maniobra o Autorización			
<b>3</b>	<b>Procedimiento de Trabajo</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
3.1	Cuenta con orden de trabajo			
3.2	Cuenta con permiso principal de trabajo			
3.3	Cuenta con permiso complementario de trabajo (trabajo en altura, trabajo en espacio confinado)			

Descripción		Cumple		
4.11	Utiliza protectores auditivos en buen estado y normalizado			
4.12	Utiliza chaleco reflectante en buen estado y normalizado			
4.13	Utiliza mantas dieléctricas en buen estado y normalizado			
4.14	Utiliza protección respiratoria de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado y normalizado. (Ejemplo clase N95 para polvo, clase R95 para trabajos con pintura).			
4.15	Utiliza Bloqueador Solar (cumple con las especificaciones técnicas, está vigente)			
<b>5</b>	<b>Materiales, Equipos y Herramientas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
5.1	Emplea materiales adecuados para la tarea			
5.2	Emplea equipos adecuados para la tarea			
5.3	Emplea herramientas adecuadas para la tarea			
5.4	Cuenta con escaleras para excavaciones con más de 1.2m de profundidad.			
<b>6</b>	<b>Condiciones de trabajo</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
6.1	Orden y/o limpieza en zona de trabajo			
6.2	Cuentan con medios de comunicación			

3.4	Nombre de personal está en el permiso de trabajo.			
3.5	Cumple con procedimiento de trabajo seguro y normas técnicas			
3.6	Actividad dispone de procedimientos o instructivos de trabajo vigentes.			
3.7	Dispone de planos o guías de las instalaciones existentes			
<b>4</b>	<b>EPP</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
4.1	Utiliza casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normalizado			
4.2	Utiliza calzado de seguridad en buen estado y normalizado			
4.3	Utiliza guantes de seguridad de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado y normalizado			
4.4	Utiliza guantes dieléctricos en BT o MT en buen estado y normalizado			
4.5	Utiliza protección facial en buen estado y normalizado			
4.6	Utiliza cinturón, arnés completo, estrobos y línea de vida (sistema de protección contra caídas de altura)			
4.7	Utiliza arnés y línea de rescate (sistema de rescate) para espacios confinados con más de 1.5m de profundidad.			

6.3	Personal trabaja en condiciones ambientales adecuadas (ruido, iluminación, clima, etc.)			
6.4	Supervisión adecuada de la tarea			
6.5	Cuenta con cartillas de teléfonos de emergencia			
<b>7</b>	<b>Señalización y Protección Pública</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
7.1	Cerco de protección de la zona de trabajo			
7.2	Señalización completa de la zona de trabajo			
7.3	¿Se habilitó rutas de libre tránsito para el desplazamiento del personal?			
7.4	¿Se exhibe adecuadamente el mapa de riesgo?			
7.5	¿Se exhibe adecuadamente los letreros de uso obligatorio de EPP's?			
7.6	¿Se encuentran señalizados las zonas seguras y puntos de reunión?			
7.7	¿La ruta de evacuación está habilitada?			
7.8	¿Señales cumplen con la normativa vigente?			

4.8	El sistema de protección contra caídas de altura es adecuado para el trabajador y está en buen estado			
4.9	Utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado			
4.10	Utiliza protector ocular (gafas) en buen estado y normalizado			
<b>9</b>	<b>Identificación y Competencia del Personal</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
9.1	¿Porta credencial de identificación autorizada para trabajar?			
9.2	¿Personal posee capacitación para la actividad técnica que ejecuta?			
9.3	¿Sabe/Conoce cómo actuar en caso de emergencias? (sismo, accidentes, incendio, derrames)			
<b>10</b>	<b>Vehículos (Pesado y liviano)</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
10.1	¿Dispone de registro de inspección vehicular correctamente llenado?			
10.2	¿Posee brevet, SOAT, tarjeta de propiedad, revisión técnica?			
10.3	Traslada personal en vehículos en sitios autorizados cumpliendo normas de tránsito			
10.4	Los cinturones de seguridad se encuentran operativos y en buen estado?			
10.5	¿Cuenta con botiquín y extintor?			

<b>8</b>	<b>Identifica. Riesgos / Charla de SSOMAC</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
8.1	Se identificó los riesgos de la tarea?			
8.2	Se realizó la charla de SSOMAC?			
<b>11</b>	<b>Primeros Auxilios y Emergencias</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
11.1	¿Cuenta con botiquín y extintor con inspección vigente?			
11.2	¿Cuenta con camilla?			
11.3	¿Dispone con extintor operativo (carga vigente, pasador, precinto, presión de carga)?			
11.4	¿Cuenta con kit de control de derrames?			
<b>12</b>	<b>Medio Ambiente, Orden y Limpieza</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>
12.1	¿El lugar cuenta con tachos suficientes para disponer adecuadamente sus residuos sólidos?			
12.2	¿Se realiza la disposición adecuada de residuos sólidos? (respetando el color de disposición)			
12.3	¿Se tiene limpia y ordenada la zona?			



**OBSERVACIONES DEL INSPECTOR**

---

---

---

<b>Acciones correctivas :</b>	
<b>Plazo de subsanación :</b>	
<b>Responsable de la acción correctiva :</b>	<b>Firma (en señal de aceptación)</b>
<b>Responsable de la verificación de la subsanación :</b>	<b>Firma (luego de la verificación)</b>

Fuente: inspección de prevención de obras (2017)

### 3.2.9. Auditoría interna

Auditoría interna

Objetivo

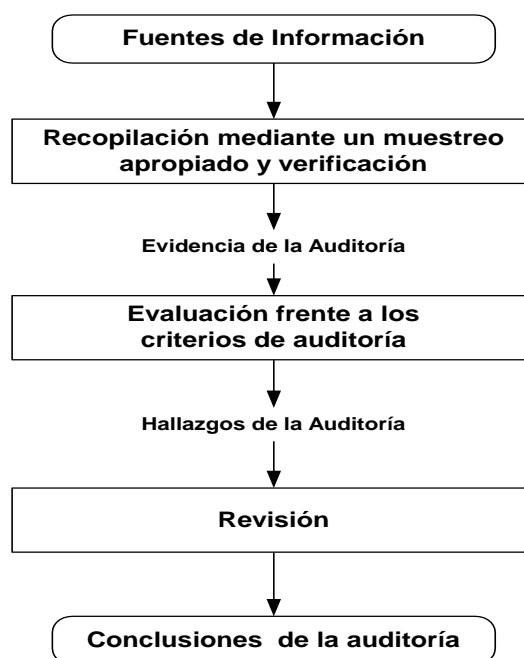
Establecer las actividades necesarias para la planificación y ejecución de las auditorías internas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de COVIEM S.A.

Alcance

Todos los procesos involucrados en el Sistema de Gestión de la Calidad de COVIEM S.A.

**GRÁFICO 30.**

#### **METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS**



Fuente: Procedimiento de auditorías internas (2017)

### 3.3. Soporte del proyecto

#### 3.3.1. Planificación de la calidad

En este aspecto el director del proyecto se encargará de planificar, las herramientas de calidad que permitan medir el desempeño del proyecto, en

todas sus etapas. Para lo cual se establecen herramienta como los indicadores claves de rendimiento, los cuales serán medido mensualmente y procedimiento de auditoria el cual se aplicará por lo menos una vez al año.

### 3.3.2. Plan Gestión de métricas del proyecto

Para llevar a cabo la gestión de métrica del proyecto se establecen indicadores de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, estos indicadores se llevaban antes de la aprobación del proyecto, los mismos se presentan a continuación, resaltado el índice de accidentabilidad de la empresa COVIEM S.A. en el proceso de ejecución de obras del año 2016.

**GRÁFICO 31.**  
**ESTADÍSTICAS DEL DEPARTAMENTO DE SSOMA**

Mes	Nº Personas	Horas Trabajadas		HH Trabajadas		Accidentes incapacitantes		Accidentes fatales		índice de frecuencia		índice de severidad		índice de accidentabilidad	
		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año
ENE	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
FEB	18	240	2016	4320	2016	1	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
MAR	25	240	2016	6000	2016	0	2016	0	2016	166.66	2016	500	2016	83	2016
ABR	23	240	2016	5520	2016	0	2016	0	2016	181.16	2016	1086.96	2016	196912	2016
MAY	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	245.09	2016	1470588.235	2016	360438	2016
JUN	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
JUL	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
AGO	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
SEP	18	240	2016	4320	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
OCT	15	240	2016	3600	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
NOV	14	240	2016	3360	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
DIC	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016

Fuente: departamento SSOMA (2016).

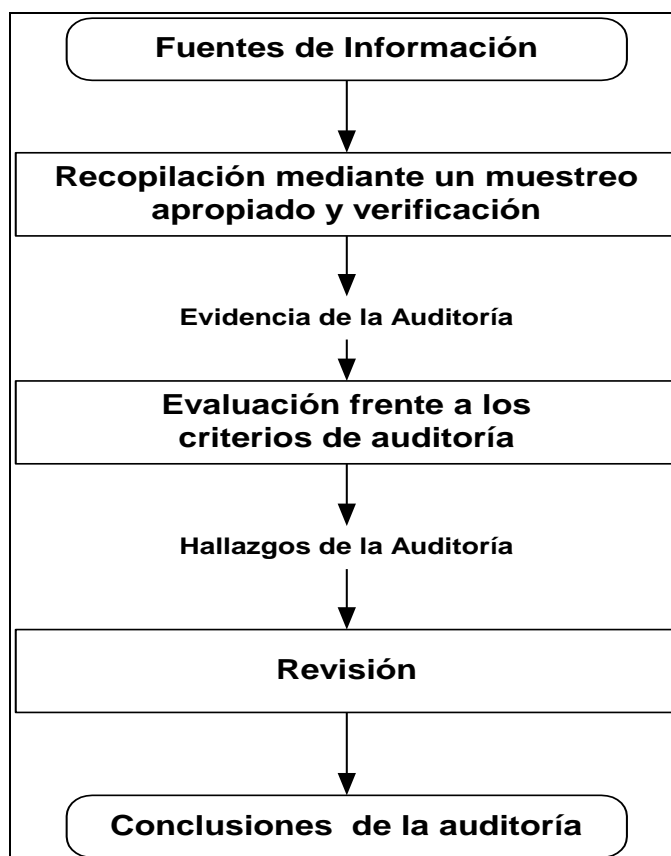
Como podemos ver en el mes de mayo el índice de accidentabilidad fue extremadamente crítico. (360438 accidentes por cada 1000 trabajadores). Los índices de accidentabilidad y severidad, son las métricas del proyecto que permitirán medir el desempeño del sistema. Por otro lados, cada objetivo del sistema es medible, por lo cual, se puede medir el desempeño operativo del sistema, con inspecciones ejecutada, capacitaciones dictadas, matriz IPERC revisada, no conformidades originadas en la auditoría, entre otras.

### 3.3.3. Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

En esta etapa del proyecto y fundamentado en el ciclo de mejora continua, el cual es la filosofía en la que se basa el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se establecen el procedimiento para asegurar la calidad de la implementación del sistema. Este procedimiento consiste en la auditoría interna del sistema que evaluarán si los controles operacionales implementados vienen siendo efectivos y adecuados a la empresa.

A continuación en el gráfico 33 donde se mostrara el proceso de auditoría.

**GRÁFICO 32.**  
**PROCESO DE AUDITORIAS INTERNAS DEL SGSST.**



Fuente: Procedimiento de auditorías internas (2017)

Otra de las herramientas para la gestión de aseguramiento de la calidad del proyecto, será el control de versiones de los entregables de cada una de las actividades realizadas en el proyecto, para lo cual se registrará en el cuadro 38.

**CUADRO 38.**

**Control de versiones de entregables**

Versión	Hecha por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo

## **CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO**

#### **4.1. Gestión del proyecto**

En esta sección se presenta inicialmente la ejecución del proyecto, donde se actualizan el cronograma de ejecución del mismo, los costos de ejecución, la estructura desglosada del trabajo, Matriz de Trazabilidad de requerimientos, así como también se presentarán el acta de reunión de equipo y registro de capacitaciones del Proyecto.

De la misma forma se presenta, el seguimiento y control del proyecto, detallándose las solicitudes de cambio del proyecto, los riesgos actualizados e informe de estado del proyecto.

De esta manera se podrá dar a medida que el proyecto se va ejecutando se puede seguir la etapa en la cual está ubicado y tener un control de los aspectos más importante del proyecto, como el tiempo de ejecución y los costos relacionados

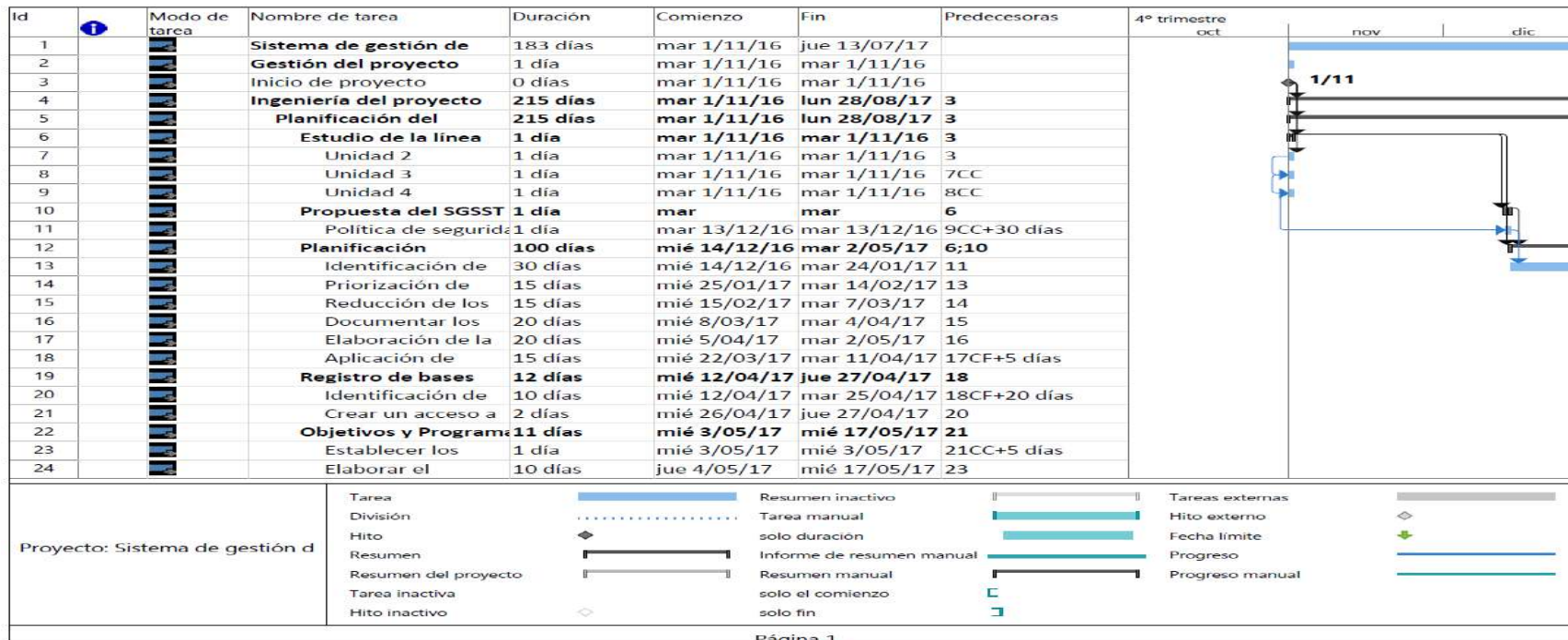
### 4.1.1. Ejecución

#### A. Cronograma del actualizado

En esta etapa se muestra el cronograma de ejecución del proyecto, el cual no presentó ningún cambio con respecto a la planificación del proyecto.

GRÁFICO 33.




















CRONOGRAMA DEL PROYECTO ACTUALIZADO.

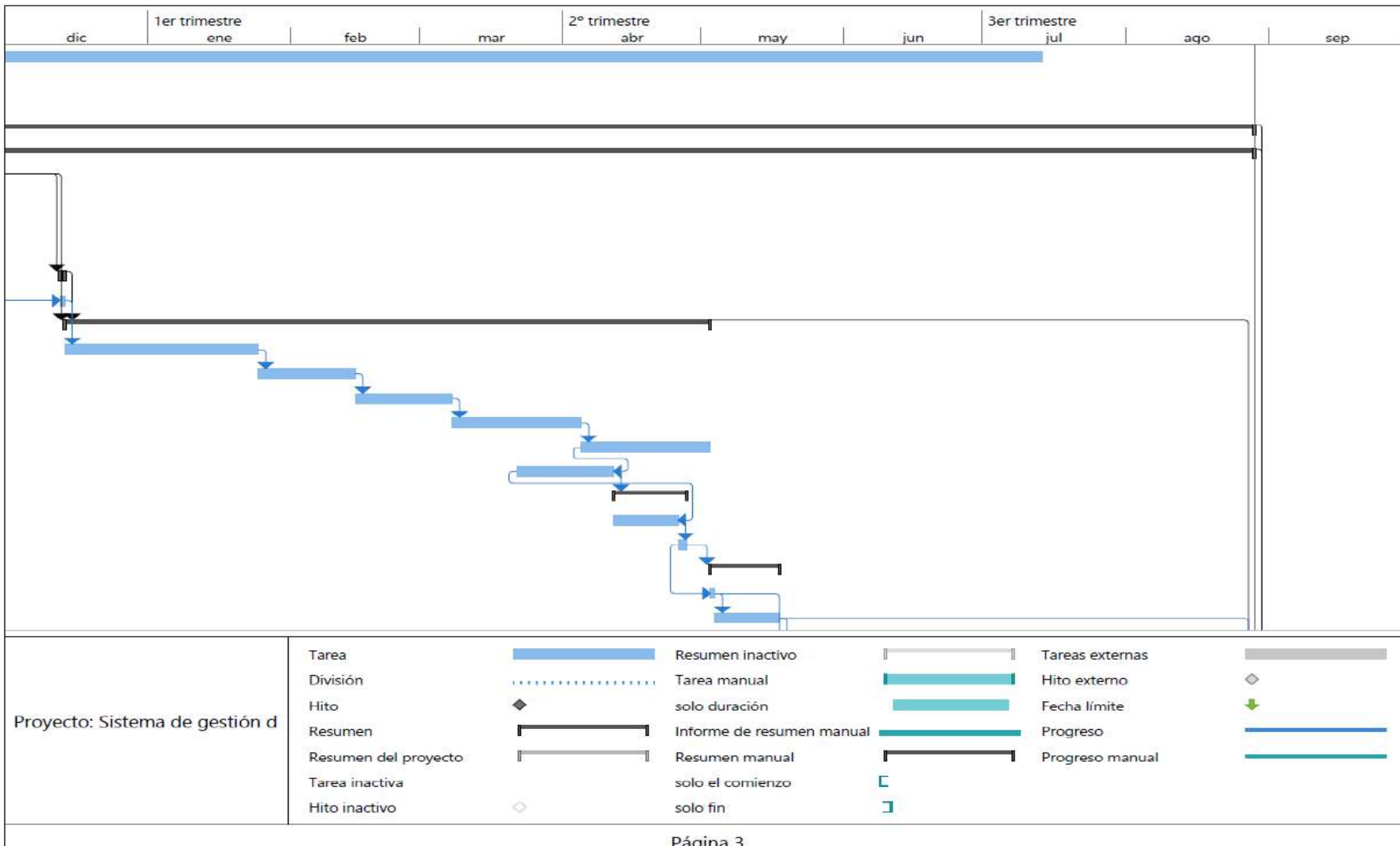




Id	i	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	4º trimestre		
								oct	nov	dic
25			<b>Implementación y</b>	<b>16 días</b>	<b>jue 18/05/17</b>	<b>jue 8/06/17</b>	<b>24</b>			
26			Roles y responsabi	1 día	jue 18/05/17	jue 18/05/17	23			
27			Elaboración docum	15 días	vie 19/05/17	jue 8/06/17	26			
28			<b>Preparación y</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 9/06/17</b>	<b>jue 20/07/17</b>	<b>27</b>			
29			Identificación de si	10 días	vie 9/06/17	jue 22/06/17	26			
30			Diseño del plan de	20 días	vie 23/06/17	jue 20/07/17	29			
31			<b>No conformidad, acci</b>	<b>20 días</b>	<b>vie 28/07/17</b>	<b>jue 24/08/17</b>	<b>30</b>			
32			Identificar y	5 días	vie 28/07/17	jue 3/08/17	30FC+5 días			
33			Elaborar	5 días	vie 4/08/17	jue 10/08/17	32			
34			Realizar la nueva	10 días	vie 11/08/17	jue 24/08/17	33CF+15 días			
35			<b>Auditoria</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 25/08/17</b>	<b>lun 28/08/17</b>	<b>34</b>			
36			Elaboración del pla	1 día	vie 25/08/17	vie 25/08/17	34CC			
37			Elaboración del reg	1 día	lun 28/08/17	lun 28/08/17	36			
38			Final del proyecto	0 días	lun 28/08/17	lun 28/08/17	37;4;35;5;12;24;27			

Proyecto: Sistema de gestión d

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			





## B. Cuadro de Costos actualizado

CUADRO 39.

## COSTOS DEL PROYECTO EN LA EJECUCIÓN

Actividades	Costos planificados (soles)	Costos ejecutados (soles)
Estudio de la línea base de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	5000	5000
Unidad 2		
Unidad 3		
Unidad 4		
Propuesta del SGSST a la Gerencia General	2160	2160
Política de seguridad y salud en el trabajo.		
Planificación (identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de los controles, matriz IPERC).	20640	21000
Identificación de peligros		
Reducción de los riesgos.		
Priorización de riesgos		
Documentar los riesgos.		
Elaboración de la Matriz IPERC.		
Aplicación de control para los riesgos		
Registro de bases legales y otros requisitos.	8160	8500
Identificación de las bases legales y otros requisitos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.		
Crear un acceso a las bases legales y otros requisitos legales.		
Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	6000	6000
Establecer los objetivos e indicadores del SGSST.		
Elaborar el programa de seguridad y salud en el trabajo.		
Implementación y operación.	7500	7500

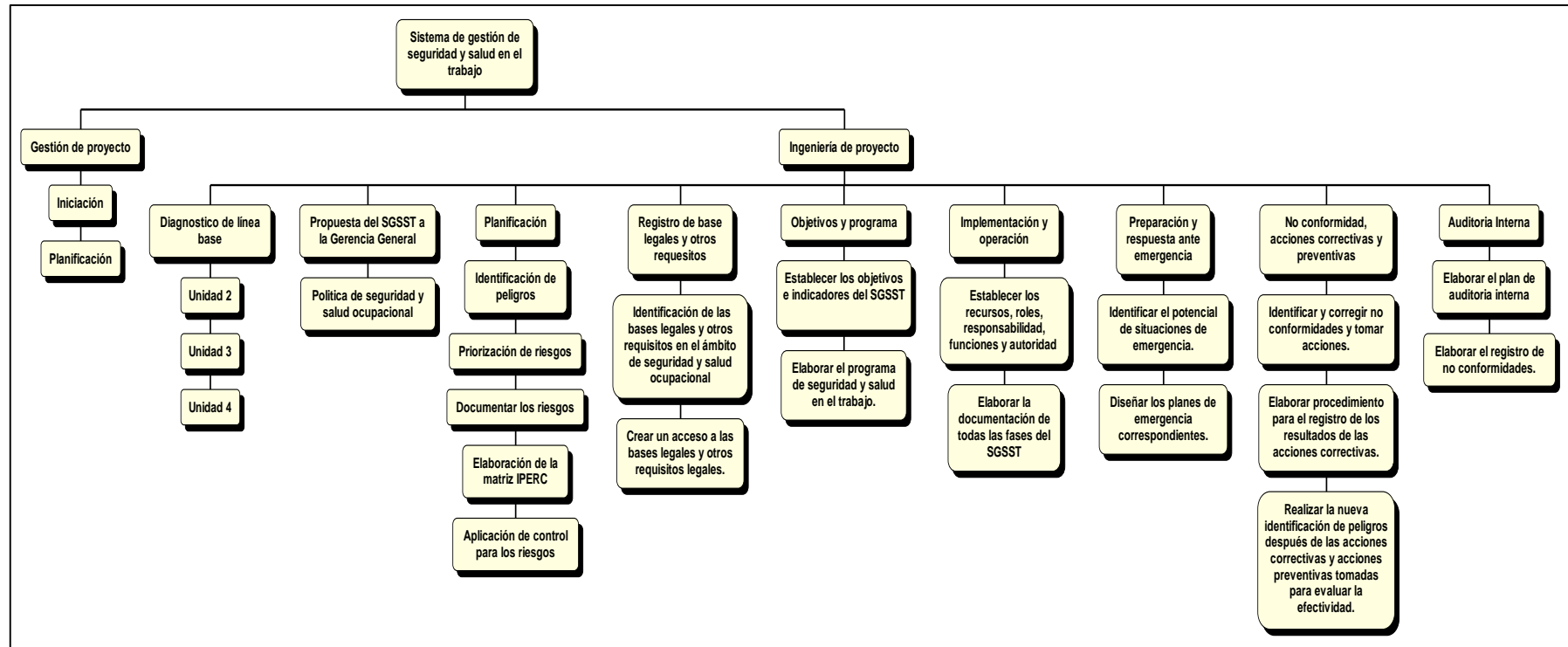
<b>Actividades</b>	<b>Costos planificados (soles)</b>	<b>Costos ejecutados (soles)</b>
Roles y responsabilidad		
Elaboración documento		
Preparación y respuesta ante emergencia.	11500	13000
Identificación de situaciones de emergencia		
Diseño del plan de emergencia.		
No conformidad, acciones correctivas y preventivas.	5000	5000
Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones.		
Elaborar procedimiento para el registro de los resultados de las acciones correctivas.		
Realizar la nueva identificación de peligros después de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas para evaluar la efectividad.		
Auditoria.	6760	7000
Elaboración del plan de auditoria.		
Elaboración del registro de auditoria.		
<b>Total</b>	<b>72720</b>	<b>75160</b>

### C. EDT Actualizado

En esta etapa se muestra los EDT que se ejecutaron en el proyecto, lo cuales no presentaron ningún cambio con respecto a la planificación del proyecto.

**GRÁFICO 34.**

**EDT DEL PROYECTO ACTUALIZADO.**



## D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

### CUADRO 40.

#### MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS PROYECTO EN LA EJECUCIÓN ACTUALIZADO

Matriz de trazabilidad de requisitos					
Nombre del proyecto	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.				
Descripción del proyecto	El proyecto consiste en diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A., con el propósito de disminuir los riesgos en las actividades operativa de la empresa, de la misma manera poder disminuir el índice de accidentabilidad.				
Identificación	Identificación asociada	Descripción de requisitos	Objetivos del proyecto	Entregables	Actualización
1	Diagnóstico de línea base	Cumplir con el diagnóstico de la línea base del SG SST para la empresa COVIEM S.A.	Identificar los puntos a implementar en la empresa COVIEM S. A	Informe de diagnóstico de línea base	No fue actualizado
2	Propuesta de SGSST	Establecer las políticas de seguridad y salud en el trabajo	Crear las políticas de seguridad y salud en el trabajo para la empresa COVIEM S.A.	Documento de políticas de seguridad y salud en el trabajo	No fue actualizado
3	Planificación	Identificación de los peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles en todas las actividades que ejecuta la empresa	Identificar peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios de los puestos de trabajo de los colaboradores de la empresa COVIEM S.A.	Matriz IPERC	La matriz IPERC fue actualizada cada vez que se realizaba un nuevo proyecto de obra civil.
4	Registro de bases legales y otros requisitos	Recopilación y crear un archivo de todas las bases legales que regulan la seguridad y salud en el trabajo aplicables a las operaciones de COVIEM S.A.	Establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos seguridad y salud en el trabajo (SST) que son aplicables a las operaciones de COVIEM S.A.	Base de datos de leyes y otros requisitos	El registro de bases legales fue actualizado, de acuerdo a los riesgos identificados en cada obra civil.

5	Objetivos y programa	Establecer los objetivos y la propuesta del SGSST	Establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de SG SST, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización. Elaborar el programa de seguridad y salud ocupacional	Documento de objetivo Programa de seguridad y salud en el trabajo.	Las metas para medir los objetivos fueron actualizadas. El programa de SGSST fue actualizado.
6	Implementación y operación	Establecimiento de roles y responsabilidad. Crear todos los documentos relacionado al SGSST	Asignar responsabilidades, roles y elaborar documentación del SGSST.	Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	No fue actualizado
7	Preparación y respuesta ante emergencia	Elaborar un plan de emergencia	Evitar o minimizar el impacto negativo que puedan ocasionar las situaciones de emergencia; sobre la salud de las personas, el medio ambiente y la estabilidad de la empresa.	Documento del plan de emergencia	No fue actualizado
8	No conformidades, acciones correctivas y preventivas	Realizar inspecciones de las actividades rutinarias y no rutinaria en materia de seguridad y salud en el trabajo	Establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para manejar las no conformidades actuales y potenciales, tomando acciones correctivas y preventivas	Programación de inspecciones, acciones correctivas y preventivas. Informes de inspecciones.	No fue actualizado
9	Auditoria	Crear un plan de auditoria del SGSST	Establecer las actividades necesarias para la planificación y ejecución de las auditorías internas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de COVIEM S.A.	Documento del procedimiento de auditoria interna	No fue actualizado



### E. Acta de reunión de Equipo

#### CUADRO 41.

#### ACTA DE REUNIÓN DE EQUIPO

Acta de reunión	
Grupo: Interesados del proyecto	Acta no: 1
Citada por: Daniel Jara	Fecha: 15/08/2017
Supervisor del proyecto: Andrés Ciudad	Hora inicio: 9:00 am fin: 10:00 am
	Lugar: Oficina principal de COVIEM S.A.



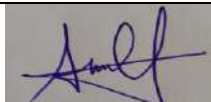
PARTICIPANTES		
No.	Nombre	Cargo
1	Carlos Muñoz Medina	Gerente General
2	Daniel Jara Contreras	Técnico Operativo
3	Andrés Ciudad	Jefe de SSOMA

Puntos de discusión	
1	Revisión de los entregables programados.

Desarrollo de la reunión

Observaciones.
----------------

Conclusiones				
No	Tarea	Responsable	Período de cumplimiento	Observaciones
1.	Consolidar información presentada para la próxima reunión	Andrés Ciudad	23/08/2017	

	Emitido por	Aprobado por	Recibido por
Encargado	Gerente del proyecto	Patrocinador del proyecto	Director del proyecto
Fecha/Firma	 15/08/2017	 15/08/2017	 15/08/2017

## F. Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado

### GRÁFICO 35.

#### REGISTRO DE CAPACITACIONES DEL PROYECTO ACTUALIZADO.

	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Revisado: SSOMA	Versión: 01
		Aprobado: CSST	Fecha: 15/04/2017

SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN	
A.	ELEVAR EL NIVEL DE COMPETENCIA / EL PERFIL LO REQUIERE
B.	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS / IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS
C.	INGRESO DE NUEVO PERSONAL
D.	OBJETIVOS DE LA CALIDAD / MEDIO AMBIENTE / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
E.	INTERIORIZAR LAS CONSECUENCIAS POTENCIALES DE DESVIARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS ESPECIFICADOS

ENFOCADO A
Calidad
Seguridad
Medio Ambiente
Continuidad
Administración
Técnicas
Otros

CAPACITACIÓN REQUERIDA	REQUERIMIENTO			REALIZACIÓN			
	SUSTENTO DE LA NECESIDAD	ENFOCADO A	DIRIGIDA A	DURACIÓN (HORAS)	FECHA DE CAPACITACIÓN	LUGAR	EXPOSITOR
Difusión de Política del SIG. V.04 , Reglamento Interno SST V.09 y OBJETIVOS 2018	D , E	SIG	Personal Administrativo	1 hora			
LEY 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" y su Reglamento DS-005-2015-TR.	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
RM 111-2013-MEM/DM "RESESATE"	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Primeros auxilios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Técnicas para combatir incendios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Seguridad basada en el comportamiento; Estrés en el trabajo	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Uso de equipos de protección personal	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 1/2 horas			
Inspección y uso de herramientas	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 1/2 horas			
Capacitación de Plan de Contingencia e IPER	D , E	Seguridad	Personal Administrativo / Brigadistas/ Contratistas	2 horas			
Apertura y cierre de zanja, instalación de ductos; Tendido de red subterránea MT y BT; Ejecución de empalmes y terminales	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	2 horas			
Curso de Seguridad Vial	D, E	Seguridad (IPER)	Personal de campo / Supervisores	3 horas			
Equipamiento electromecánico de subestación (aérea, convecional); Montaje de tablero de distribución	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	2 horas			
Instalación de luminarias y pastorales	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 hora			
Estándares de Seguridad en COVIEM	B.D.E.	Seguridad	Supervisores / Miembros de CSST	2 horas			
Señalización de obras	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 1/2 horas			
Manipulación de Cargas	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 1/2 horas			
Transporte, instalación y almacenamiento de postes de concreto; Equipamiento electromecánico de estructuras de MT y BT	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	2 horas			
Tendido de red aérea de MT y BT (conductor desnudo y cable autosoportado)	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	2 horas			
Puesta en servicio, mantenimientos y riesgos eléctricos de sistemas eléctricos	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores	1 1/2 horas			
Trabajos en altura (Incluye rescate en altura)	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Trabajos en espacios confinados	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			

Seguidamente se muestra cuatro registros de asistencia de capacitaciones en espacio confinados, trabajo en altura, al personal de la empresa.

GRÁFICO 36.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN EN ESPACIO CONFINADOS ACTUALIZADO.

COVIEM S.A. PERSONAL DE CUERPOS		LISTA DE ASISTENCIA		SESIONES DE APROBADO DE	SESIONES DE TOTAL SESIONES
INDICACION		CHAMA MEDICAL	CHAMATACION	OTRO	
TEMA: <b>Trabajo en Espacios Confinados</b>					
EXCATEDOR: <b>Jorge Sandoval / Ing. Andrés Cordero</b>					
FECHA: <b>12/01/12</b> HORA DE INICIO: <b>7:30</b> HORA DE TERMINO: <b>7:45</b>					
Nº	APellidos	EMPRESA	EDAD	DIR.	OPERA
1	Guillermo Gamero	COVIEM	30	AY	10250201
2	Eduardo Asta	COVIEM	30	AY	71073334
3	Ricardo Sandoval	LI	31	AY	71073334
4	Ricardo Sandoval	COVIEM	31	AY	73501111
5	Carlos Sandoval	COVIEM	31	AY	73501111
6	Erico Sandoval	COVIEM	31	AY	63375557
7	Miguel Sandoval	COVIEM	31	AY	65201510
8	Luis Sandoval	COVIEM	31	AY	73501111
9	Juvenal Alderete	COVIEM	31	AY	15444333
10	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	91160777
11	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	10000000
12	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	16141414
13	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	66222222
14	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	56011001
15	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	54111111
16	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	25171717
17	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	42133302
18	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	16121212
19	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	71711111
20	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	60044004
21	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	79120812
22	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	60044004
23	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	73000000
24	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	72540000
25	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	11444422
26	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	85003333
27	Manoel Sandoval	COVIEM	31	AY	71073334
28					
29					
30					

OBSERVACIONES:

*[Signatures]*

GRÁFICO 37.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ALTURA ACTUALIZADO.

COVIEM S.A. <small>COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD</small>		LISTA DE ASISTENCIA		APROBADO POR: <small>(Firma)</small>	VERSIÓN: 01
INFORMACIÓN		CAPACITACIÓN		FECHA: 25/11/17	FECHA: 25/11/17
TÍTULO: <b>Trabajo en Altura</b> INFORMANTE: <b>Ing. Andres Ciudad Campos</b> FECHA DE EMISIÓN: 7/25					
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	DNI	PRESENTE
1	Alfredo Alarico A.	COVIEM	AS	15414706	AS
2	Francisco Cajalana Chiriquito	COVIEM	AS	42304232	AS
3	Christian Dario Asta Valm	COVIEM	Asistente	7107254	AS
4	Luis NARANJO Gutierrez	COVIEM	AS	15426638	AS
5	Ronald Alfo Rendón	COVIEM	AS	11174503	AS
6	Ricardo Tapayari Torres	COVIEM	AS	25202330	AS
7	ELIACER VASQUEZ ROSAS	COVIEM	AS	7527721	AS
8	ERICK HERNAN FLORES	"	"	4530357	AS
9	Walter Enrique Cortez	"	"	2526272	AS
10	Walter Enrique Cortez	"	"	4530357	AS
11	Josue delgado Luna	COVIEM	Operario	4026214	AS
12	Leonel Medina C	COVIEM	Operario	16121228	AS
13	Ruben Olguin Balleza	COVIEM	Operario	16119472	AS
14	Gerardo Antonio Garmezan	COVIEM	Operario	16350351	AS
15	Alfonso Monzon Alvarado	COVIEM	Operario	11104051	AS
16	Orlando Luriz Molina Cortez	COVIEM	AS	4155228	AS
17	Alfonso Garmezan Lopez	COVIEM	AS	16127222	AS
18	Tom Enrique Salazar	COVIEM	AS	4220222	AS
19	Luis Enrique Sanchez	"	"	2122222	AS
20	Juan Carlos Torres	COVIEM	Operario	16350351	AS
21	Walter Enrique Cortez	COVIEM	AS	4155228	AS
22	Manuel Hugo Tola	COVIEM	AS	4220222	AS
23	Manuel Ciudad	COVIEM	AS	11104051	AS
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

OBSERVACIONES:

Ing. Alexander Huber T. Supervisor de Seguridad

Ing. Andres Ciudad Campos

GRÁFICO 38.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE ILUMINARIA Y PASTORALES ACTUALIZADO.

COVIEM S.A. <small>COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD</small>		LISTA DE ASISTENCIA		APROBADO POR: <small>(Firma)</small>	VERSIÓN: 01
INFORMACIÓN		CAPACITACIÓN		FECHA: 20/11/17	FECHA: 20/11/17
TÍTULO: <b>Instalaciones de Iluminaria y Pastorales</b> INFORMANTE: <b>Jorge Silvio Ruiz - Andres Ciudad y Virginia</b> FECHA DE EMISIÓN: 20/11					
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	DNI	PRESENTE
1	Leonel Medina Calista	COVIEM	Operario	16129725	AS
2	Manuel Callejo Jose Luis	"	"	0725422	AS
3	Gerardo Antonio Garmezan	COVIEM	Operario	16350351	AS
4	ALBERTO SANCHEZ ROSAS	COVIEM	"	16127222	AS
5	Josue delgado Luna	COVIEM	Operario	4026214	AS
6	Ricardo Tapayari Torres	"	"	25202330	AS
7	Josue delgado Luna	COVIEM	Operario	4026214	AS
8	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
9	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
10	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
11	Ronald Alfo Rendón	COVIEM	AS	11174503	AS
12	Walter Enrique Cortez	COVIEM	AS	4155228	AS
13	ERICK HERNAN FLORES	"	"	4530357	AS
14	Walter Enrique Cortez	"	"	4155228	AS
15	Manuel Enrique Cortez	"	"	4155228	AS
16	Manuel Enrique Cortez	"	"	4155228	AS
17	Gerardo Antonio Garmezan	COVIEM	Operario	16350351	AS
18	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
19	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
20	Walter Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
21	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
22	Ricardo Tapayari Torres	COVIEM	AS	25202330	AS
23	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
24	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
25	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
26	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
27	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
28	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
29	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS
30	Manuel Enrique Cortez	COVIEM	Operario	4155228	AS

OBSERVACIONES:

Incluye en Capacitación y Puesta en Servicio Mantenimiento y Repara electricos de sistemas electricos.

Manuel Enrique Cortez

Manuel Enrique Cortez

GRÁFICO 39.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD VIAL ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		REGISTRO	VERIFICAR
PROFESIONAL EN INGENIERÍA		PROFESIONAL EN INGENIERÍA		FECHA	FECHA
INGENIERÍA		INGENIERÍA		FECHA	FECHA
TEMA: <b>Seguridad Vial</b> ESPECIALIDAD: <b>Seguridad y Salud</b> HORARIO: <b>08:30 a 12:30</b> FECHA: <b>02/11/17</b> NOMBRE DEL ASISTENTE: <b>Alexander Huarc</b> N° ASISTENTE: <b>730</b>					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	Alfonso Delgado Ruiz	COVIEM	OPERARIO	40020213	
2	Alfonso Delgado Ruiz	COVIEM	OPERARIO	40020213	
3	Luis MARIN GUTIERREZ	COVIEM	OPERARIO	15020650	
4	HERBERTO TRINIDAD OBISPO	COVIEM	" "	16129772	
5	AURELIO AIDERETE H	COVIEM	" "	15444366	
6	ERICK HUMANO FLORES	" "	" "	40020213	
7	CARLOS CUAJAMAÑA C	" "	" "	41821410	
8	RUPEN ALEXIS SANCHEZ	" "	" "	41821410	
9	MARCO TOPYRAN TORRES	COVIEM	OP	05708510	
10	ALBERTO GARCIA ROSA	" "	OP	102506	
11	RODOLFO GARCIA BELLO	" "	OPERARIO	16119492	
12	OLIVERO SANCHEZ JUAN CARLOS	" "	OPERARIO	40020213	
13	RODOLFO GARCIA BELLO	" "	OP	16119492	
14	RODOLFO GARCIA BELLO	COVIEM	OP	41821410	
15	CARLOS CUAJAMAÑA C	COVIEM	OP	41821410	
16	WILSON ANA RAMIRO	COVIEM	OP	40020213	
17	RODOLFO GARCIA BELLO	COVIEM	OP	40020213	
18	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OP	102506	
19	JOSUE MEDINA CABRERA	COVIEM	OPERARIO	16129772	
20	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	40020213	
21	CRISTHIAN BATA VERA	COVIEM	OPERARIO	37005337	
22	TOPO PAREDES MENDOZA	COVIEM	OPERARIO	40020213	
23	CARLOS CUAJAMAÑA C	COVIEM	OPERARIO	41821410	
24	WILSON ANA RAMIRO	COVIEM	OPERARIO	40020213	
25	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
26	JOSUE MEDINA CABRERA	COVIEM	OPERARIO	16129772	
27	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
28	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
29	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
30	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	

GRÁFICO 40.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE APERTURA Y CIERRE DE ZANJA, INSTALACIÓN DE DUCTOS; TENDIDO DE RED SUBTERRÁNEA MT Y BT; EJECUCIÓN DE EMPALMES Y TERMINALES ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		REGISTRO	VERIFICAR
PROFESIONAL EN INGENIERÍA		PROFESIONAL EN INGENIERÍA		FECHA	FECHA
INGENIERÍA		INGENIERÍA		FECHA	FECHA
TEMA: <b>Apertura y cierre de zanja, instalación ductos, tendido Red Subterránea</b> ESPECIALIDAD: <b>Seguridad y Salud</b> HORARIO: <b>08:30 a 12:30</b> FECHA: <b>01/11/2017</b> NOMBRE DEL ASISTENTE: <b>Alexander Huarc</b> N° ASISTENTE: <b>730</b>					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	Alfonso Delgado Ruiz	COVIEM	OPERARIO	40020213	
2	Alfonso Delgado Ruiz	COVIEM	OPERARIO	40020213	
3	MARCO TOPYRAN TORRES	COVIEM	OPERARIO	05708510	
4	HERBERTO TRINIDAD OBISPO	COVIEM	" "	16129772	
5	AURELIO AIDERETE H	COVIEM	" "	15444366	
6	ERICK HUMANO FLORES	COVIEM	" "	40020213	
7	CARLOS CUAJAMAÑA C	COVIEM	" "	41821410	
8	RUPEN ALEXIS SANCHEZ	COVIEM	" "	41821410	
9	MARCO TOPYRAN TORRES	COVIEM	OPERARIO	05708510	
10	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
11	RODOLFO GARCIA BELLO	COVIEM	OPERARIO	16119492	
12	OLIVERO SANCHEZ JUAN CARLOS	COVIEM	OPERARIO	40020213	
13	RODOLFO GARCIA BELLO	COVIEM	OPERARIO	16119492	
14	RODOLFO GARCIA BELLO	COVIEM	OPERARIO	16119492	
15	WILSON ANA RAMIRO	COVIEM	OPERARIO	40020213	
16	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
17	JOSUE MEDINA CABRERA	COVIEM	OPERARIO	16129772	
18	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
19	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
20	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
21	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
22	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
23	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
24	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
25	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
26	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
27	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
28	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
29	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	
30	ALBERTO GARCIA ROSA	COVIEM	OPERARIO	102506	

GRÁFICO 41.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE TRANSPORTE INSTALACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE POSTES DE CONCRETO Y EQUIPAMIENTO ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		RECORD	VERIFICADO
INDICACIÓN		CANTIDAD	UNIDAD	FECHA	OTRO
DESCRIPCIÓN: <b>Instalación y Almacenamiento de postes de concreto y equipamiento</b> DEPARTAMENTO: <b>Ing. Andrés Ciudad</b> FECHA: <b>18/07/2019</b>					
Nº	RESPONSABLE	EMPRESA	CARGO	CÓDIGO	OTRO
1	HERIBERTO LITERIO BRISA	COVIEM	INGENIERO	1012472	Andrés Ciudad
2	ROSA DELCENIA CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
3	ALVARO ALBERTO CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
4	ALBERTO ALBERTO CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
5	DAVID ANTONIO SANCHEZ	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
6	LUIS NARANJO GUTIERREZ	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
7	JUAN PABLO MENDOZA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
8	MARCO TAPAYANI TORRES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
9	KRISTIAN HUACAYAN	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
10	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
11	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
12	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
13	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
14	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
15	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
16	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
17	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
18	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
19	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
20	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

OBSERVACIONES:  
 Incluye en Capacitación: Conductores de Real sobre de 17-05 (conductor de auto y Auto. de aeropuerto)  
 Alexander Huacay  
 Ing. Andrés Ciudad

GRÁFICO 42.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE MANIPULACIÓN DE CARGAS ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		RECORD	VERIFICADO
INDICACIÓN		CANTIDAD	UNIDAD	FECHA	OTRO
DESCRIPCIÓN: <b>Manipulación de Cargas</b> DEPARTAMENTO: <b>Ing. Andrés Ciudad Campos</b> FECHA: <b>18/07/2019</b>					
Nº	RESPONSABLE	EMPRESA	CARGO	CÓDIGO	OTRO
1	ERIKO RUBEN PARRA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
2	ROSA DELCENIA CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
3	ALVARO ALBERTO CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
4	ALBERTO ALBERTO CUEVA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
5	DAVID ANTONIO SANCHEZ	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
6	LUIS NARANJO GUTIERREZ	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
7	JUAN PABLO MENDOZA	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
8	MARCO TAPAYANI TORRES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
9	KRISTIAN HUACAYAN	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
10	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
11	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
12	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
13	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
14	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
15	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
16	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
17	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
18	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
19	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
20	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
21	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
22	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
23	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
24	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
25	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
26	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
27	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
28	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
29	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad
30	FRANCISCO ALBERTO MORALES	COVIEM	OPERARIO	10170610	Andrés Ciudad

OBSERVACIONES:  
 Alexander Huacay  
 Ing. Andrés Ciudad Campos

GRÁFICO 43.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		REVISADO	VERSIÓN
PROYECTO		FECHA DE EJECUCIÓN		APROBADO	FECHA
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS		CAPACITACIÓN		FECHA	VERSIÓN
FECHA REALIZADA: <b>Señalización de Obras</b> DEPARTAMENTO: <b>Ing. Andrés Ciudad Campos</b> FECHA: <b>04 Agosto - 17</b> HORA DE INICIO: <b>5-15</b> HORA DE TERMINAR: <b>5-45</b>					
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	CATEGORÍA	CÉDULA	OTROS
1	KELLY HERRERA FERRAZ	COVIEM	AY	5230553	OK
2	KAREN HERRERA SANCHEZ	COVIEM	II	41242850	OK
3	KAROLINA ALBA RONDÓN	II	I	444718501	OK
4	LAYS MORALES GUTIERREZ	II	II	45424558	OK
5	YANIS K. MORALES HERRERA	II	II	25313725	OK
6	YANIS GONZALEZ CUEVA	II	II	41482224	OK
7	YANIS MORALES MORALES	II	II	71623111	OK
8	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
9	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
10	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
11	Aurelio Aderete H.	COVIEM	AY	14885354	OK
12	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	154441266	OK
13	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	16189770	OK
14	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	17749503	OK
15	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	16189770	OK
16	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
17	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
18	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
19	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
20	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
21	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
22	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
23	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
24	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
25	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
26	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
27	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
28	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
29	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
30	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK

GRÁFICO 44.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE INSPECCIÓN Y USO DE HERRAMIENTAS ACTUALIZADO.

COVIEM S.A.		LISTA DE ASISTENCIA		REVISADO	VERSIÓN
PROYECTO		FECHA DE EJECUCIÓN		APROBADO	FECHA
INSPECCIÓN Y USO DE HERRAMIENTAS		CAPACITACIÓN		FECHA	VERSIÓN
FECHA REALIZADA: <b>Inspección y Uso de Herramientas</b> DEPARTAMENTO: <b>Ing. Andrés Ciudad Campos</b> FECHA: <b>04 Agosto - 2019</b> HORA DE INICIO: <b>4-30</b> HORA DE TERMINAR: <b>5-00</b>					
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	CATEGORÍA	CÉDULA	OTROS
1	KELLY HERRERA FERRAZ	COVIEM	AY	5230553	OK
2	KAREN HERRERA SANCHEZ	COVIEM	II	41242850	OK
3	KAROLINA ALBA RONDÓN	II	I	444718501	OK
4	LAYS MORALES GUTIERREZ	II	II	45424558	OK
5	YANIS K. MORALES HERRERA	II	II	25313725	OK
6	YANIS GONZALEZ CUEVA	II	II	41482224	OK
7	YANIS MORALES MORALES	II	II	71623111	OK
8	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
9	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
10	YANIS MORALES CASALOS	COVIEM	A.P.	47403812	OK
11	Aurelio Aderete H.	COVIEM	AY	14885354	OK
12	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	154441266	OK
13	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	16189770	OK
14	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	17749503	OK
15	ALBERTO LINENEZ GONZALEZ	COVIEM	AY	16189770	OK
16	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
17	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
18	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
19	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
20	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
21	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
22	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
23	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
24	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
25	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
26	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
27	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
28	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
29	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK
30	WILSON ALBA BARRERA	COVIEM	AY	46010001	OK



GRÁFICO 45.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ACTUALIZADO.

COVIEM S.A. LISTA DE ASISTENCIA						SESIONES PREVISTAS	SESIONES EFECTIVAS
<input type="checkbox"/> REUNIONES <input type="checkbox"/> REUNIONES MENSUALES <input type="checkbox"/> CAPACITACIONES <input type="checkbox"/> OTROS							
TEMA: <b>Uso de Equipos de Protección Personal en el Manejo de EPP's</b>							
DIRECCION: <b>Abdón Ochoa</b>							
FECHA: <b>20/05/19</b>							
HORAS DE INICIO: <b>16:00</b>							
HORAS DE TERMINO: <b>17:00</b>							
Nº Asistentes: <b>10</b>							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	CUI	SEÑAS		
1	Andrés Celisro Huarachi	P.C	Asistente	42658700			
2	Manuel Brachiño Coluchi	P.C	Asistente	44807500			
3	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	27300000			
4	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
5	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
6	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
7	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
8	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
9	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
10	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

OBSERVACIONES:

Ing. Alexander Huacho T.  
Supervisor de Seguridad

GRÁFICO 46.

LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE TÉCNICAS PARA COMBATIR INCENDIOS ACTUALIZADO.



COVIEM S.A. LISTA DE ASISTENCIA						SESIONES PREVISTAS	SESIONES EFECTIVAS
<input type="checkbox"/> REUNIONES <input type="checkbox"/> REUNIONES MENSUALES <input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIONES <input type="checkbox"/> OTROS							
TEMA: <b>Técnicas para combatir incendios</b>							
DIRECCION: <b>Abdón Ochoa</b>							
FECHA: <b>21/05/19</b>							
HORAS DE INICIO: <b>17:00</b>							
HORAS DE TERMINO: <b>19:00</b>							
Nº Asistentes: <b>6</b>							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	CUI	SEÑAS		
1	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
2	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
3	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
4	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
5	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
6	Yanet Huayhuansa Huayhuansa	P.C	Asistente	42600000			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

OBSERVACIONES:

Ing. Alexander Huacho T.  
Supervisor de Seguridad

## GRÁFICO 47.

## LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS ACTUALIZADO.

COVIEMSA		LISTA DE ASISTENCIA		RIESGOS	VERIFICADO
PROFESIONALES DE SEGURIDAD				DEL	EN
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		PREVIOS	FECHA
				DEL	DE
TRÁTADO: <u>Primera Ayuda</u>					
CATEGORÍA: <u>Seguridad</u>					
FECHA: <u>17 Agosto 2017</u>					
HORA DE INICIO: <u>9:00pm</u>					
HORA DE TERMINO: <u>6:30pm</u>					
N° ASISTENTES: <u>7</u>					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	DNI	FECHA
1	Alexander Huare Taran	COVIEM	Asst. de Ing.	41604780	17/08/17
2	José Christian Wong	COVIEM	Asst. de Ing.	41528615	17/08/17
3	Manuel Díaz Ayala	COVIEM	Asst. de Ing.	44771950	17/08/17
4	Carlos Miran Medina	COVIEM	General	32259310	17/08/17
5	Janet Kavel Maldonado	COVIEM	C. Contable	41388191	17/08/17
6	Harold Quiroga Castro	COVIEM	C. SIG	40036620	17/08/17
7	José Manuel Arilla	COVIEM	C. Adm.	45092922	17/08/17
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
OBSERVACIONES:					
 					
Ing. Alexander Huare T. Supervisor de Seguridad C. Nº 66005					

## 4.1.2. Seguimiento y control

## A. Solicitud de Cambio

## CUADRO 42.

## SOLICITUD DE CAMBIO

<b>Asunto:</b>	Actualización de la matriz IPERC	<b>Control ID:</b>	SST-001
<b>Solicita:</b>	Técnico operativo	<b>Fecha:</b>	15/08/2017
<b>Proyecto:</b>	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A.	<b>Requerido para:</b>	23/08/2017
<b>Razón:</b>	Nueva obra	<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Descripción del Cambio</b>			
Realizar la actualización de los riesgos de la matriz IPERC, de los riesgos detectados en la nueva obra a ejecutar.			

<b>Fase del Proyecto</b>		
<input type="checkbox"/> Requerimientos	<input type="checkbox"/> Pruebas de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/> Implementación
<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Pruebas de Usuario	<input type="checkbox"/> Garantía
<input type="checkbox"/> Construcción		
<b>Impacto Estimado</b>		
Esfuerzo (hrs): 20	Costo: S/ 2500	Documentos: 8
<b>Descripción de la Solución</b>		
Descripción de la solución		
Divulgación de los nuevos riesgos detectados a los trabajadores		
<input checked="" type="checkbox"/> Documentación Asociada	<input type="checkbox"/> Autorizado CCC (S/N)	Fecha: 15/08/2017
<b>Categoría</b>		
<input type="checkbox"/> RE: Requerimientos	<input type="checkbox"/> ET: Espec Técnicas	<input type="checkbox"/> MA: Malentendido
<input type="checkbox"/> RN: Req de Negocio	<input type="checkbox"/> LE: Legal / Políticas	<input type="checkbox"/> EI: Error en Instalación
<input type="checkbox"/> DI: Diseño	<input type="checkbox"/> AM: Ambiente	<input type="checkbox"/> EP: Error en Producción
<input checked="" type="checkbox"/> ME: Mejora	<input type="checkbox"/> PP: Plan de Pruebas	<input type="checkbox"/> DO: Documentación Usuario

<b>Impacto Real</b>		
Esfuerzo (hrs): 24	Costo: S/ 2500	Documentos: 10
Realizado por: Andrés Ciudad		Fecha: 23/08/2017

Solicitado por	Fecha
	15/08/2017

## B. Riesgos actualizados

En esta etapa se presentan los riesgos en la ejecución del proyecto, los cuales no presentó ningún cambio con respecto a la planificación del proyecto.

### CUADRO 43.

#### MATRIZ RBS ACTUALIZADO

Grupo de riesgo	Riesgos (R)	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (Pxl)	Nivel de severidad
Riesgos técnicos, de calidad y/o rendimiento	Incumplimiento con el tiempo de los entregables del proyecto	0.50	0.65	0.33	Muy bajo

	Disminución de la calidad de materiales, producto de variaciones en las especificaciones técnicas.	0.51	0.76	0.39	Bajo
	Riesgos tecnológicos.	0.51	0.76	0.39	Bajo
Riesgos en la Gerencia de Proyecto	Alta volatilidad y cambios en los requerimientos durante el proyecto.	0.26	0.26	0.07	Muy bajo
	Estimación errática en la duración de algunas actividades.	0.26	0.26	0.07	Muy bajo
	No se monitorean los riesgos del proyecto.	0.50	0.50	0.25	Muy bajo
	Toma de decisiones a lo largo del proyecto.	0.50	0.50	0.25	Muy bajo
Riesgo en la implementación del proyecto	Resistencia al cambio	0.80	0.76	0.61	Alto
	Planes de riesgos que no se adapten a las condiciones reales del proyecto.	0.80	0.80	0.64	Alto
	Factores económicos.	0.75	0.75	0.56	Medio
	Control de cambios de riesgos	0.75	0.75	0.56	Medio
	Demora en la documentación.	0.75	0.75	0.56	Medio

Fuente: Adaptado de Romero (2012)

### C. Informes de Estado

#### CUADRO 44.

#### INFORME DE ESTADO

Informe de avance de proyecto en ejecución N° 5		
1. Datos generales		
Título del proyecto	del	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A.
Código de proyecto	de	PGSST-2016/2017

Informe de avance de proyecto en ejecución N° 5		
Gerente del proyecto	Daniel Jara Contreras	
Supervisor del proyecto	Andrés Ciudad	
Patrocinante	Coviem S.A.	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha de finalización del proyecto	Fecha de elaboración del informe de avance
01/11/2016	01/12/2017	15/08/2017
Fecha de elaboración de informes anteriores	Informe 1: 15/01/2017 Informe 2: 30/03/2017 Informe 3: 15/05/2017 Informe 4: 15/06/2017	

## 2. Actividades

### 2.1 Cronograma de Actividades

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	4º trimestre oct	nov	dic
1		<b>Sistema de gestión de</b>	183 días	mar 1/11/16	jue 13/07/17				
2		<b>Gestión del proyecto</b>	1 día	mar 1/11/16	mar 1/11/16				
3		Inicio de proyecto	0 días	mar 1/11/16	mar 1/11/16				
4		<b>Ingeniería del proyecto</b>	<b>215 días</b>	<b>mar 1/11/16</b>	<b>lun 28/08/17</b>	<b>3</b>			
5		<b>Planificación del</b>	<b>215 días</b>	<b>mar 1/11/16</b>	<b>lun 28/08/17</b>	<b>3</b>			
6		<b>Estudio de la línea</b>	<b>1 día</b>	<b>mar 1/11/16</b>	<b>mar 1/11/16</b>	<b>3</b>			
7		Unidad 2	1 día	mar 1/11/16	mar 1/11/16	3			
8		Unidad 3	1 día	mar 1/11/16	mar 1/11/16	7CC			
9		Unidad 4	1 día	mar 1/11/16	mar 1/11/16	8CC			
10		<b>Propuesta del SGSST</b>	<b>1 día</b>	<b>mar</b>	<b>mar</b>	<b>6</b>			
11		Política de seguridad	1 día	mar 13/12/16	mar 13/12/16	9CC+30 días			
12		<b>Planificación</b>	<b>100 días</b>	<b>mié 14/12/16</b>	<b>mar 2/05/17</b>	<b>6;10</b>			
13		Identificación de	30 días	mié 14/12/16	mar 24/01/17	11			
14		Priorización de	15 días	mié 25/01/17	mar 14/02/17	13			
15		Reducción de los	15 días	mié 15/02/17	mar 7/03/17	14			
16		Documentar los	20 días	mié 8/03/17	mar 4/04/17	15			
17		Elaboración de la	20 días	mié 5/04/17	mar 2/05/17	16			
18		Aplicación de	15 días	mié 22/03/17	mar 11/04/17	17CF+5 días			
19		<b>Registro de bases</b>	<b>12 días</b>	<b>mié 12/04/17</b>	<b>jue 27/04/17</b>	<b>18</b>			
20		Identificación de	10 días	mié 12/04/17	mar 25/04/17	18CF+20 días			
21		Crear un acceso a	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17	20			
22		<b>Objetivos y Programa</b>	<b>11 días</b>	<b>mié 3/05/17</b>	<b>mié 17/05/17</b>	<b>21</b>			
23		Establecer los	1 día	mié 3/05/17	mié 3/05/17	21CC+5 días			
24		Elaborar el	10 días	jue 4/05/17	mié 17/05/17	23			

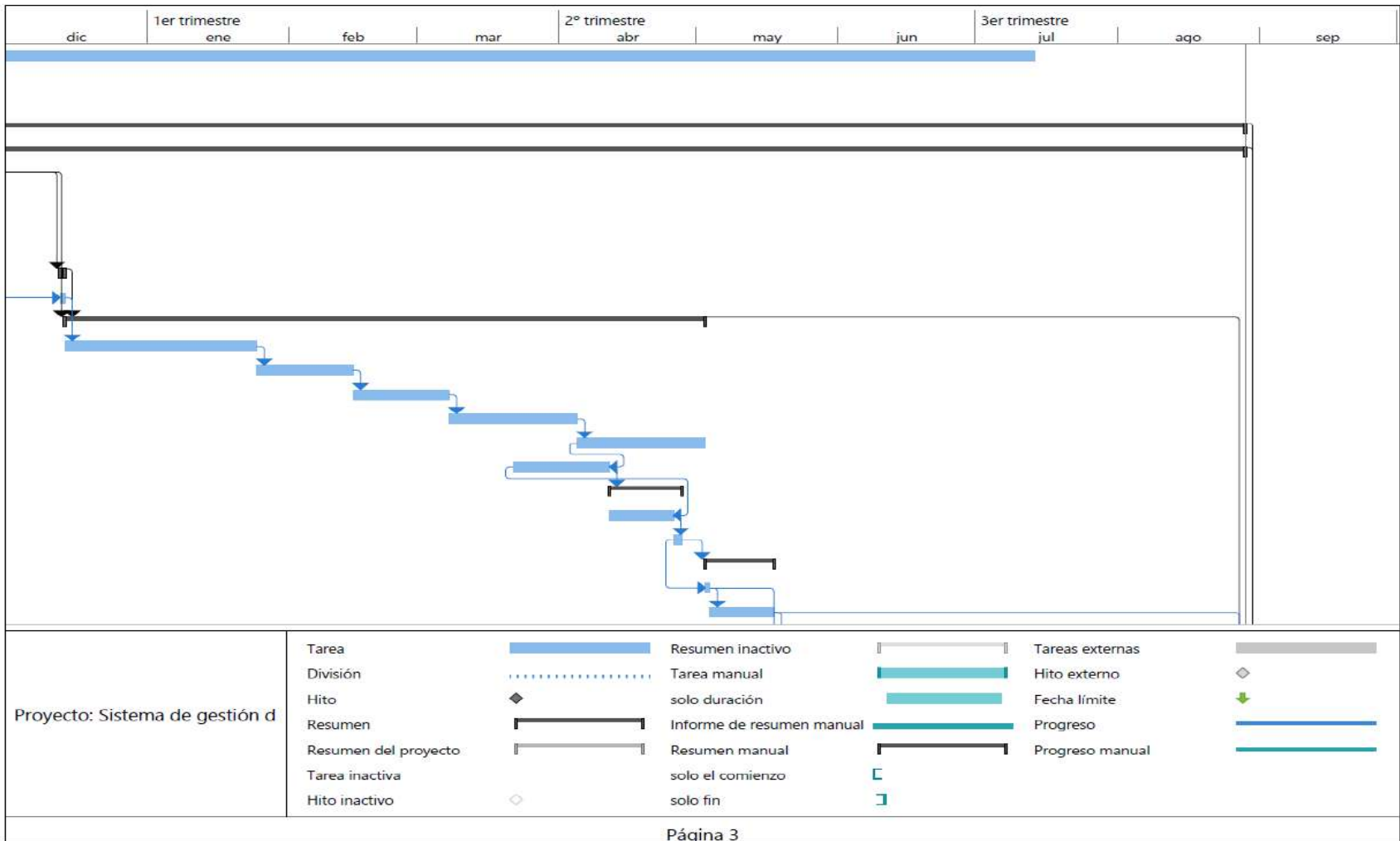
  

Proyecto: Sistema de gestión d	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha limite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin				

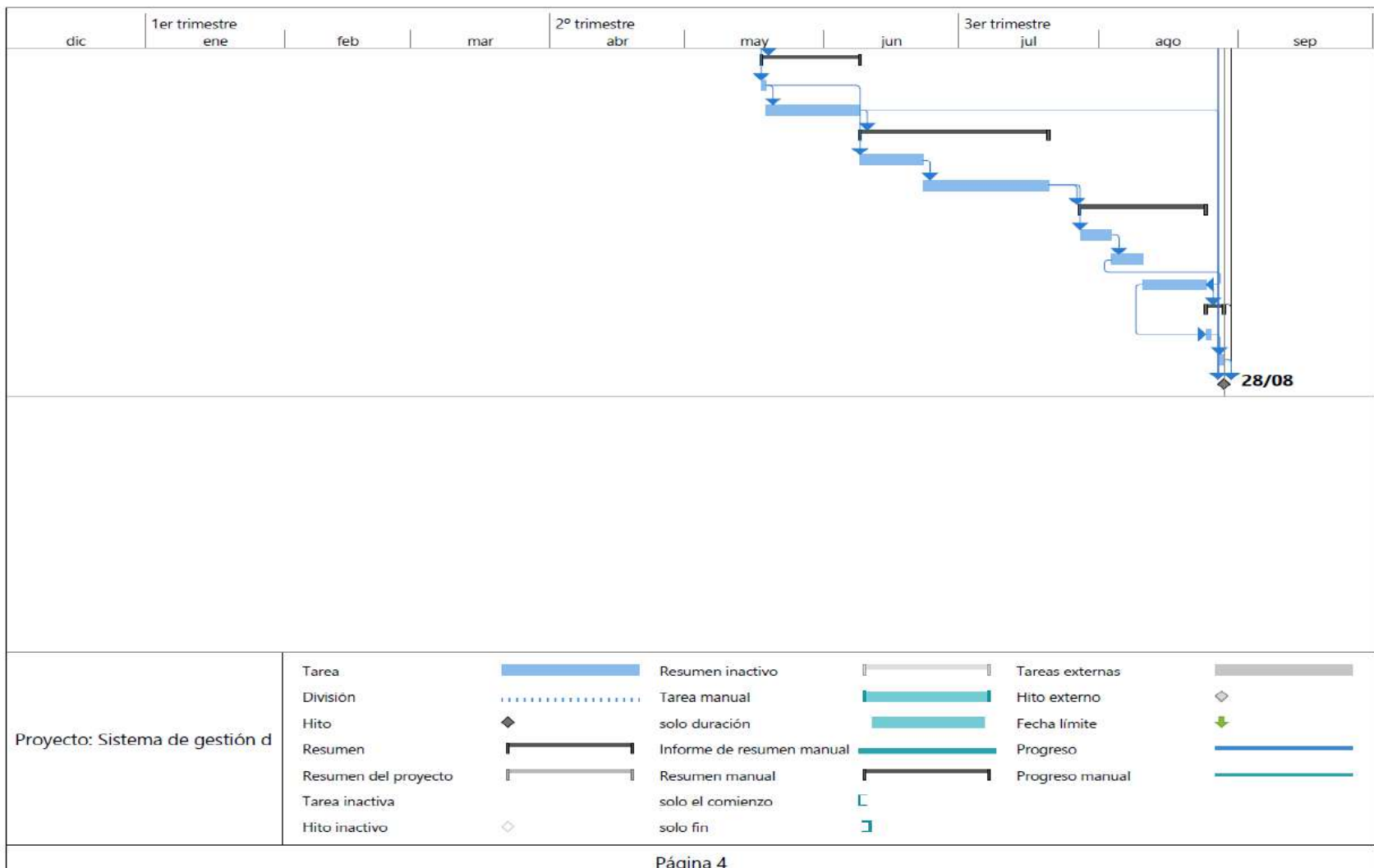
Página 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	4° trimestre		
							oct	nov	dic
25		<b>Implementación y</b>	<b>16 días</b>	<b>jue 18/05/17</b>	<b>jue 8/06/17</b>	<b>24</b>			
26		Roles y responsabil	1 día	jue 18/05/17	jue 18/05/17	23			
27		Elaboración docum	15 días	vie 19/05/17	jue 8/06/17	26			
28		<b>Preparación y</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 9/06/17</b>	<b>jue 20/07/17</b>	<b>27</b>			
29		Identificación de si	10 días	vie 9/06/17	jue 22/06/17	26			
30		Diseño del plan de	20 días	vie 23/06/17	jue 20/07/17	29			
31		<b>No conformidad, acci</b>	<b>20 días</b>	<b>vie 28/07/17</b>	<b>jue 24/08/17</b>	<b>30</b>			
32		Identificar y	5 días	vie 28/07/17	jue 3/08/17	30FC+5 días			
33		Elaborar	5 días	vie 4/08/17	jue 10/08/17	32			
34		Realizar la nueva	10 días	vie 11/08/17	jue 24/08/17	33CF+15 días			
35		<b>Auditoria</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 25/08/17</b>	<b>lun 28/08/17</b>	<b>34</b>			
36		Elaboración del pla	1 día	vie 25/08/17	vie 25/08/17	34CC			
37		Elaboración del reg	1 día	lun 28/08/17	lun 28/08/17	36			
38		Final del proyecto	0 días	lun 28/08/17	lun 28/08/17	37;4;35;5;12;24;27			

Proyecto: Sistema de gestión d	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			







<b>2.2 Actividades realizadas</b>				
<b>Objetivo o tarea</b>	<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Fecha de término</b>	<b>Descripción de avance</b>	<b>Grado de Avance %</b>
Planificación (identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de los controles, matriz IPERC)	02/01/17	28/02/17	Se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos de los diferentes proyectos que la empresa ha adquirido, haciendo el respectivo control de cambio de la matriz IPERC y de los mapas de riesgos y divulgando dichas actualizaciones a los interesados del proyecto	100
Actualización de registro de bases legales y otros requisitos	02/01/17	06/01/17	Se actualizaron los registro de bases legales y otros requisitos del proyecto	100
Implantación del Programa de seguridad y salud en el trabajo (PASST)	01/02/17	28/02/17	Por medio de la implantación del programa de SST, se establecieron los indicadores que permitieron la medición de la efectividad de la gestión del proyecto.	100
Control de cambios	01/03/17	30/03/17	Se registraron todos los cambios en función a la programación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.	100

Identificación de situaciones de emergencia	01/03/17	15/03/17	Se realizaron las inspecciones de seguridad efectivas que permitieron identificar posibles situaciones de emergencia que permitieron establecer las medidas de prevención.	100
Diseño del plan de emergencia	01/04/17	15/04/17	Se llevaron a cabo los diferentes simulacros de acuerdo a la posible situaciones de emergencia de acuerdo al programa SST	100
Auditoria	15/04/17	20/04/17	Se llevaron a cabo las auditorías correspondientes al plan anual para detectar las oportunidades de mejora al sistema	100
Elaboración del registro de auditoria	21/04/17	27/04/17	Se elaboraron los informes de las auditorías realizadas al plan de SST	100
No conformidad, acciones correctivas y preventivas	02/05/17	23/06/17	Se establecieron las acciones correctivas y preventivas de acuerdo a las no conformidades generadas en las auditorías	100

## 4.2. Ingeniería del proyecto

### 4.2.1. Política de seguridad y salud ocupacional

Las políticas de seguridad y salud ocupacional, elaboradas por el director del proyecto en conjunto con la alta gerencia de la empresa y aprobadas por el comité de seguridad y salud en el trabajo aún se mantienen vigentes, para el momento de la ejecución del proyecto, las mismas se describen seguidamente:

La empresa COVIEM S.A., tiene como política:

- A. El principal objetivo de COVIEM S.A. es la seguridad en el trabajo, que incluye el control de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdidas en el servicio, pérdidas en calidad y pérdidas en eventos indeseados al ambiente. Por tal motivo, la política de COVIEM está orientada a la protección de la integridad física de todos los trabajadores, sean empleados u obreros, la conservación y buen uso de los recursos materiales; así como, la obtención de los mejores niveles de eficiencia y calidad en los trabajos y las operaciones que ejecuta.
- B. COVIEM S.A., busca permanente mejorar sus niveles de Productividad, Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, bajo el re postulado que “No existe trabajo tan importante, ni emergencia tan grande que le impidan disponer de un tiempo para trabajar con seguridad”.

Por ello se esfuerza en desarrollar una cultura preventiva que enfatice;

- C. La sistematización de las actividades de seguridad.
- D. La integración de todos los niveles de la organización asegurando un ambiente de trabajo eficiente, grato y saludable para los trabajadores, que proyecte a la comunidad la imagen de una COVIEM líder en condiciones de seguridad y calidad del servicio.
- E. El liderazgo, desarrollo y control de los Programas de Actividades Preventivas a través de la línea de mando, quienes además de mantener un alto nivel de seguridad, son responsables de la correcta ejecución de los trabajos, velando que tanto nuestros trabajadores como el personal de las Compañías Contratista que ejecutan labores para COVIEM S.A. cumplan con las normas de seguridad establecidas.

- F. La entrega de herramienta, equipos de protección personal, ropa de trabajo, capacitación, adiestramiento y el apoyo necesario para desarrollar las labores en forma segura.
- G. El compromiso de todos los trabajadores de participar decididamente en las actividades de prevención de riesgo, cumplir las normas y procedimientos, así como las obligaciones de utilizar la ropa e implementos de seguridad que le son entregados en forma adecuada y oportuna, no existiendo justificación para que puedan sufrir lesiones o causar daños por el incumplimiento de los procedimientos establecidos.
- H. El compromiso con la seguridad pública también significa mantener las instalaciones y sistemas operando en buenas condiciones y usando procedimientos de construcción y operación que protejan la seguridad pública.
- I. Avanza hacia una cultura preventiva significa la consolidación del concepto prevención, en el pensamiento, en el sentimiento, en la voluntad y en la acción de cada persona, cualquiera sea su nivel, función o tarea que desempeñe dentro de la organización; en síntesis, "Hacer de la seguridad un estilo de vida dentro y fuera del trabajo.
- J. Es responsable de la difusión de la política de seguridad, el gerente general, subgerentes, jefes de sección, supervisores y jefes de cuadrilla y el personal operativo de COVIEM S.A.

Estas políticas fueron aprobadas por la el Comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST) de la empresa COVIEM S.A., en el mes de marzo del 2017.

#### **4.2.2. Planificación de seguridad y salud ocupacional.**

El director del proyecto debe elaborar le procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgo, esto debe ser actualizado una vez al año como mínimo o cuando cambie las condiciones de trabajo por la ejecución de un nuevo proyecto o se haya producido un daño a la salud y seguridad en el trabajo.

En este sentido, se realizará la matriz IPERC, la cual estará bajo la responsabilidad del departamento de SSOMA.

La identificación de peligros, evaluación y control de riesgo en los procesos de la empresa, es el pilar más importante dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, del modo que puedan valorarse y generar los controles necesarios que permitan su minimización.

Para la ejecución de esta parte del plan se han establecido los siguientes pasos:

- A. Establecer procesos, actividades y lista de tareas.
- B. Identificación de peligros y determinación de riesgo.
- C. Estimación de nivel de riesgo.
- D. Valoración de riesgo
- E. Establecimiento de las medidas de control.

El procedimiento elaborado por el director del proyecto y aprobado por el CSST de empresa se presenta a continuación:

**A. Título: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC)**

**B. Objetivos**

Establecer, implementar y mantener un procedimiento para:

1. Identificar permanentemente los peligros y evaluar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, de sus actividades, productos y servicios de los que puede controlar y aquel sobre los que pueda influir.
2. Determinar los riesgos no aceptables sobre la seguridad y salud en el trabajo.
3. Evaluar el riesgo y determinar los controles necesarios para la Gestión Integrada (Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).

**C. Alcance**

A todas las actividades que realiza COVIEM, considerando al personal propio, contratistas y/o visitantes.

## A. Actividades

GRÁFICO 48.

### ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Identificación del alcance y control] --&gt; B[Mapeo de procesos]     B --&gt; C[Identificación de los peligros]           </pre>	<b>Identificación del alcance y control</b>		
	01	<b>C.SIG</b> S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	De acuerdo a los procesos de COVIEM, Identifica todos los peligros existentes en cada lugar de trabajo <b>(El S-SSOMA asesora en el correcto uso de la metodología).</b>
	<b>Mapeo de Procesos</b>		
02	<b>C.SIG</b> S-SSOMA CSST	Desglosa los procesos seleccionados identificando las actividades, hasta un nivel que permita identificar con precisión los peligros asociados.	
<b>Identificación de los Peligros</b>			
03	RA P-COVIEM S-SSOMA CSST	En el formato <a href="#">Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)</a> , se registran todos los peligros por puesto de trabajo identificados (*) en las actividades que desarrolla COVIEM. Todo el personal de COVIEM podrá reportar los peligros que observe en el trabajo, reportándolo en primer lugar al Jefe Inmediato, Supervisor SSOMA o al CSST.	

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (2017)

GRÁFICO 49.

### ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
	<b>Análisis de Riesgo</b>		
	04	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Evalúa la Probabilidad (posibilidad de ocurrencia o exposición).  Determina la Severidad de la posible lesión o enfermedad.
	<b>Probabilidad</b>		
	05	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Determina la Probabilidad como la suma de los índices de: personas expuestas, procedimientos, capacitación y capacidades humanas y exposición al riesgo. <b>(Ver Anexo B)</b>
	<b>Severidad</b>		
	06	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	Determina la Severidad por el nivel de lesión o enfermedad. <b>(Ver Anexo B)</b>

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Análisis de riesgos] --&gt; B[Probabilidad]     B --&gt; C[Severidad]     C --&gt; D[Clasificación del nivel de riesgo]     D --&gt; E[Control operacional]           </pre>	<b>Clasificación del nivel de riesgo</b>		
	07	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	<p>Determina el nivel de riesgo multiplicando la Probabilidad por la Severidad.</p> <p>Según el valor obtenido, clasifica el nivel de riesgo como Trivial, Tolerable, Moderado, Importante o Intolerable. <b>(Ver Anexo B)</b></p>
<b>Control Operacional</b>			
	08	RA S-SSOMA CSST <b>P-COVIEM</b>	<p>Una vez determinado el nivel de riesgo, determinan las medidas de control necesarias para poder minimizarlo o eliminarlo por medio del cumplimiento de procedimientos o instructivos, elaboración de programas y otros medios que consideren necesarios.</p> <p>Cuando se determinan controles necesarios o se consideran cambios a los controles existentes, se debe considerar reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminación.</li> <li>Sustitución.</li> <li>Control de ingeniería.</li> <li>Control administrativo.</li> <li>Inspecciones.</li> <li>Equipos de protección personal.</li> </ul>

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (2017)



## GRÁFICO 50.


## ACTIVIDADES PARA LA IPERC.

FLUJOGRAMA	Nº	RESP.	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Seguimiento del cumplimiento de las medidas de control] --&gt; B[Consideraciones generales]           </pre>	<b>Seguimiento del cumplimiento de las medidas de control</b>		
	09	S- SSOMA CSST	<p>Verifican el cumplimiento de las medidas de control.</p> <p>El seguimiento del cumplimiento de los controles operacionales será registrado mensualmente en las actas del CSST.</p> <p>El plazo para determinar la eficacia de los controles operacionales será establecido por el CSST.</p> <p>Actualizan la matriz IPERC luego de determinar la eficacia de los controles.</p> <p>De requerirse alguna modificación en los controles, se deberá registrar los controles propuestos en la <a href="#">Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)</a> y realizar el seguimiento.</p>
	<b>Consideraciones generales</b>		
	10	C.SIG RA S- SSOMA CSST P- COVIEM	<p>Revisarán la Matriz IPERC por lo menos una vez al año o cuando se produzca alguna de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en los procesos.</li> <li>• Cuando ocurran accidentes.</li> <li>• Cambio en las responsabilidades, métodos de trabajo o patrones de comportamiento.</li> <li>• Cambio en la legislación aplicable u otros requisitos.</li> <li>• Expansión, contracción, restructuración de la organización.</li> <li>• Se adquiera o instale un nuevo equipo o sistema.</li> <li>• Se contrate un nuevo servicio.</li> <li>• Se ejecute una <b>instalación</b>.</li> <li>• Se identifiquen nuevos peligros y riesgos asociados.</li> <li>• Como resultado de las acciones correctivas o preventivas.</li> <li>• Cambios tecnológicos.</li> <li>• Cambio durante el monitoreo de la efectividad de los controles.</li> <li>• Emergencias.</li> </ul> <p>Actualizarán la Matriz de Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) y consignarán la fecha de actualización.</p> <p>Ninguna actividad (rutinaria o No rutinaria) puede ser realizada sin antes haberse identificado sus peligros, evaluado sus riesgos y aplicado medidas de control.</p> <p>Las fuentes de Identificación de peligros pueden ser las siguientes:</p> <p>Actividades rutinarias, no rutinarias y las situaciones de emergencia.            Actividades para todas las personas que tienen acceso a <i>la zona de trabajo</i> (incluyendo Contratistas y visitantes).            Comportamiento, <i>actitudes</i>, capacidades y otros factores humanos.            Peligros creados en la vecindad de la zona de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.            Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros.            Cambio <i>realizados</i> o propuestos en la organización, sus actividades o materiales.            Modificaciones al Sistema Integrado de Gestión (SIG), incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.            Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios.            El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria / equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.            Historial de las emergencias ocurridas.</p>

Fuente: Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (2017).

GRÁFICO 51.

MATRIZ IPERC.

		Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)												Revisión: SSOMA:	Aprobado: CSST:	Versión: 01							
Elaborado por: Andres Ciudad Fecha: 04.junio.2017						Revisado por: Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente						Aprobado por: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo						Fecha: 04/06/2017					
Fecha de Revisión y/o Actualización : 04.junio.2017																							
Proceso: Ejecución de Obras																							
Actividad: Transporte de personal a zona de trabajo y retorno																							
N°	Responsable	Tarea	Participantes	CARACTERÍSTICAS DE LA TAREA			IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO			EVALUACION DE RIESGOS							CONTROLES						
				TIPO			PELIGRO	RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD							ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	INSPECCIONES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
				RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA		EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD (a+b+c+d)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD							NIVEL DEL RIESGO
1	- Responsable de obra Coviem - Supervisor SSOMA (Verifica Control administrativo)	Traslado de personal a zona de trabajo / Retorno	- Conductor - Pasajeros	X			Pista deteriorada	Movimiento intempestivo	Escoriaciones y hematomas	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable				- C: Curso de seguridad vial - C: Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencias		- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Vías sin señalización	Descarrilamiento	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C: Curso de seguridad vial - C: Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencias		- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Vehículos motorizados en movimiento	Accidente Vehicular	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C: Curso de seguridad vial - Revisión de documentos del vehículo y del conductor: * Brevete del conductor * SOAT vigente del vehículo * Revisión técnica del vehículo - C: Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R: Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Desperfecto durante el manejo de vehículo de transporte	Accidente vehicular	Fracturas, contusiones, lesiones	2	1	1	2	6	2	12	Moderado				- C: Curso de seguridad vial - Revisión de documentos del vehículo y del conductor: * Brevete del conductor * SOAT vigente del vehículo * Revisión técnica del vehículo - C: Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R: Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.
						X	Desperfecto durante el manejo de vehículo de transporte (Cortocircuito)	Incendio de vehículo	Quedamuras	2	1	2	2	7	2	14	Moderado				- C: Seguridad vial - C: Manejo y uso de extintor - C: Primeros auxilios (Brigada) - Plan de contingencia	- R: Inspección vehicular	- Ropa de trabajo - Zapato de seguridad.


### 4.2.3. Requisitos legales y otros requisitos

En esta sección se muestra, un resumen de los requisitos legales y otros requisitos que son lo que establecen la regulación en materia de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las actividades que ejecuta la empresa COVIEM S.A.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de la lista de requisitos legales y otros requisitos que se deben considerar para el SGSST en la empresa COVIEM S.A.

**CUADRO 45.**

**LISTA DE REQUISITO LEGALES Y OTROS REQUISITOS.**

	<b>Lista de requisitos legales y otros requisitos</b>	<b>Elaborado:</b> s-SSOMA	<b>Versión:</b> 01
		<b>Revisado:</b> SSOMA	
		<b>Aprobado:</b> GG	<b>Fecha:</b> 26/06/2017


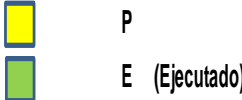
Ítem	Sistema	Código	Nombre del Documento	Fecha de Aprobación	Comentarios	Observaciones	Fecha de ingreso al listado
1	Seguridad	DS 005-2012-TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\6_DS 005-2012.pdf</a>	25/04/2012	---	<b>Aplicable</b>	26/06/2017
2	Seguridad	RM N° 050-2013 TR	<a href="#">Aprueban formatos referenciales de los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</a>	15/03/2013	Proporciona los formatos que deberán implementar las empresas	<b>Aplicable</b>	26/06/2017
3	Seguridad	DS 016-2009 MTC	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\23_transito.pdf</a>	21/04/2009	-----	<b>Aplicable</b>	26/06/2017
4	Seguridad	Ley 28976	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\26_Ley28976.pdf</a>	20.01.2007	-----	<b>Aplicable</b>	26/06/2017
5	Seguridad	DL 854	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\27_TUO del D.Leg. 854 - D.S 007-02-TR-04-07-02.pdf</a>	01.10.1996	-----	<b>Aplicable</b>	26/06/2017
6	Seguridad	DS 007-2002 TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\29_DS_007_2002_TR.pdf</a>	03.07.2002	Considera unificación entre DL 854 y Ley 27671	<b>Aplicable</b>	26/06/2017

Fuente: Lista de requisitos legales y otros requisitos. (2017)

4.2.4. Objetivos y programa

GRÁFICO 52.

RESUMEN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA COVIEM.

		PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											Revisado:	Versión:																	
													SSOMA	01																	
Fecha de Aprobación: 29/12/2017  													Aprobado:	Fecha:																	
													CSST	17/10/2017																	
Item	ACTIVIDADES	OBJETIVO	NORMAS REFERENCIALES	INDICADOR ANUAL	METODO DE CALCULO DE INDICADOR	ESTADO	META ESPECIFICA ANUAL	RIESGO / TEMA	RECURSOS / MEDIDA DE CONTROL	RESPONSABLE	COMENTARIOS / OBSERVACIONES	COSTO	AÑO 2018												VERIFICACIÓN						
													ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE	FECHA					
													P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	P	E	
1	Realizar en forma mensual una (01) Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo en <b>oficina</b> haciendo un total de doce (12) al año	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	75%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos y condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Oficina"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 2,160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CSST	29/12/2018		
2	Realizar en forma mensual cuatro (04) Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en <b>campo</b> haciendo un total de cuarenta y ocho (48) al año	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en campo.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	67%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 90% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Obra"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 20,640	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	CSST	29/12/2018	
3	Identificar y reportar mensualmente actos o condiciones subestándares en <b>oficina</b> o en <b>campo</b> ; de acuerdo a lo siguiente: - Dos (02) reportes en <b>oficina</b> ó - Cuatro (04) reportes en <b>campo</b>	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina o campo  Cumplir con el objetivo del proceso Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	RM-111-2013 - MEM/DM, artículo N°26, inciso F	66%	Actos y condiciones reportadas / Actos y condiciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de los reportes programados	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Reporte de Actos o Condiciones Subestándar"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 8,160	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	CSST	29/12/2018

Fuente: SSOMA (2018)

GRÁFICO 53.

RESUMEN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LA EMPRESA COVIEM.

		<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>				<b>Revisado:</b> SSOMA	<b>Versión:</b> 01
						<b>Aprobado:</b> CSST	<b>Fecha:</b> 15/04/2017
<b>SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN</b>					<b>ENFOCADO A</b>		
<b>A.</b>	ELEVAR EL NIVEL DE COMPETENCIA / EL PERFIL LO REQUIERE				Calidad		
<b>B.</b>	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS / IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS				Seguridad		
<b>C.</b>	INGRESO DE NUEVO PERSONAL				Medio Ambiente		
<b>D.</b>	OBJETIVOS DE LA CALIDAD / MEDIO AMBIENTE / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Continuidad		
<b>E.</b>	INTERIORIZAR LAS CONSECUENCIAS POTENCIALES DE DESVIARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS ESPECIFICADOS				Administración		
					Técnicas		
					Otros		
<b>REQUERIMIENTO</b>				<b>REALIZACIÓN</b>			
<b>CAPACITACIÓN REQUERIDA</b>	<b>SUSTENTO DE LA NECESIDAD</b>	<b>ENFOCADO A</b>	<b>DIRIGIDA A</b>	<b>DURACIÓN (HORAS)</b>	<b>FECHA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>LUGAR</b>	<b>EXPOSITOR</b>
Difusión de Política del SIG. V.04 , Reglamento Interno SST V.09 y OBJETIVOS 2018	D, E	SIG	Personal Administrativo	1 hora			
LEY 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" y su Reglamento DS-005-2015-TR.	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
RM 111-2013-MEM/DM "RESESATE"	D, E	Seguridad	Personal de campo / Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Primeros auxilios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			
Técnicas para combatir incendios	D, E	Seguridad	Personal de campo / Brigadistas Supervisores / Miembros del CSST	2 horas			

Fuente: SSOMA, (2018)

Los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, fueron elaborados por el director del proyecto y aprobados por el comité SST, los mismos se presentan en el cuadro 46.

**CUADRO 46.**

**OBJETIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST.**

Ítem	Objetivo	Normas referenciales	Indicador anual
1	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	75%
2	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en campo.	LEY 29783, artículo N°46, inciso H	67%
3	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina o campo	RM-111-2013 - MEM/DM, artículo N°26, inciso F	66%
	Cumplir con el objetivo del proceso Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		
4	Optimizar la relación de los tres (03) elementos "maquina-humano-ambiente"	RM-111-2013-MEM/DM, artículo N°51	0%
5	Optimizar la relación de los tres (03) elementos "maquina-humano-ambiente"	RM-111-2013-MEM/DM, artículo N°51	0%
6	Mantener el nivel de ruido en oficina y campo según lo establecido en la RM-375-2008	RM-375-2008-TR, TITULO VII, artículos N°(22-25)	71%
7	Mantener el nivel de luminosidad en oficina y campo según lo establecido en la RM- 375 - 2008	RM-375-2008-TR, TITULO VII, artículos N°(30-31)	71%
8	Capacitar al personal de campo y supervisores en temas de: "Seguridad y Salud en el Trabajo"	DS-005-2012-TR, artículo N°27	65%
9	Entrenar al personal para responder adecuadamente ante una situación de emergencia	Ley 29783, artículo N°24, artículo N°39 inciso B	77%
10	Eliminar o controlar los peligros a los que están expuesto los trabajadores en COVIEM.	Ley 29783, artículo N°57	100%
11	Identificar los peligros y evaluar los riesgos	DS-005-2012-TR, artículo N°103	100%
12	Identificar los peligros y evaluar los riesgos	DS-005-2012-TR, artículo N°103	0%
13	Mantener actualizado el RISST con respecto a las normativas vigentes y condiciones de trabajo	RM-111-2013-MEM/DM Artículo 19°	0%
14	Mantener actualizado la información con respecto a las normativas vigentes y condiciones de trabajo	RM-111-2013-MEM/DM Artículo 19°	0%
15	Mantener actualizado la política con respecto a las normativas vigentes	LEY 29783, artículo N°22, inciso D	0%

## 4.2.5. Implementación y operación

### A. Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad

Aquí se definen los recursos, funciones y responsabilidades de cada una de las partes de la empresa (incluye la alta dirección) con respecto al sistema de gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### 1. Alta dirección

##### a. Estructura de la Alta dirección

La Alta Dirección está conformada por los miembros con más alto cargo en la empresa, por ejemplo:

El gerente general y los gerentes de las distintas áreas.

#### 2. Responsabilidades de la Alta Dirección:

- El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad de la Alta Dirección.
- Confiar las funciones y la autoridad para implementar y mantener el Sistema de gestión de S.S.T. pero no la exime de que sea la máxima responsable.
- Contratar los servicios de S.S.T. propios o tercerizados.

#### 3. Funciones de la Alta Dirección:

- Establecer las competencias para cada puesto de trabajo y conseguir que todo trabajador de la empresa esté capacitado para asumir sus deberes y obligaciones de SST.
- Implementar los registros y la documentación del SGSST, en medio físico o digital.
- Si la empresa cuenta con 20 o más trabajadores debe formar un CSST, si tiene menos de 20 debe nombrar un supervisor de SST elegido por trabajadores.
- Si cuenta con 20 o más trabajadores a su cargo debe elaborar su RISST.
- Organizar un servicio de SST propio o común a varias empresas

Nota: El primer trabajo del área de Servicios de SST debe ser el lograr el compromiso de la Alta Dirección con el SGSST.

## **B. Obligaciones del empleador**

- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores, protegiendo a los trabajadores de los peligros que generan las actividades del empleador.
- Mejorando los niveles de protección existentes.

Mejora continua, buscando siempre la reducción de los niveles de riesgo mediante la aplicación de controles más efectivos.

- Identificar los cambios en el trabajo y adoptar, antes que se realice el cambio, las medidas de prevención de riesgos.

Antes de realizar cualquier cambio, este debe ser incorporado en la IPER y el personal debe ser capacitado en este cambio para que no afecte la seguridad y salud en el trabajo.

- Realizar exámenes médicos a los trabajadores antes, durante y al término de la relación laboral.
- Garantizar las elecciones de los representantes de los trabajadores en el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar el efectivo trabajo del comité de seguridad y salud en el trabajo, destinando los recursos necesarios.
- Garantizar, oportuna y apropiadamente las capacitaciones y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo. Dando énfasis en los más riesgosos.

La autoridad máxima responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es la Alta Dirección. Esta debe delegar sus funciones y obligaciones entre su línea de mando, además de dar la autoridad y las competencias para poder cumplirlas.

Por ejemplo, la obligación relacionada a la capacitación podría delegarse al área de Servicios de SST. Obligaciones específicas del empleador por temas:

- Obligaciones de prevención de riesgos.
- Obligaciones ante peligro inminente.
- Obligaciones de información.
- Obligaciones con los grupos especiales.



### **C. Derechos y obligaciones de los trabajadores**

- Comunicación libre con los inspectores de trabajo.
- Protección contra actos de hostilidad.
- Participación en los programas de capacitación.
- Participación en la Identificación de Riesgos y Peligros.
- Adecuación del Trabajador al Puesto de Trabajo.
- Protección de los Trabajadores Contratistas.
- Revisión de los Factores de Riesgo o Agentes Ambientales.

#### **4.2.6. Documentación**

La documentación es la que da el soporte y evidencia el cumplimiento dentro del sistema de gestión de S.S.T.

De acuerdo con el Artº 28 de Ley 29783 / Ley 30222 es “El empleador quien implementará los documentos y registros del SGSST, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos”.

El empleador delegará la elaboración de los registros y documentos al área de Servicios de SST.

¿Cómo podemos tener estos documentos y registros del SGSST?

- Pueden ser llevados en físico, (proteger de la humedad, degradación del papel)
- Pueden ser llevados en digital, (garantizando respaldo de los archivos)
- En digital puede ser llevados en Intranet, Internet, Aplicaciones Específicas.

#### **A. Aspectos a considerar en documentos y registros**

Estos registros y documentos deben:

1. Estar actualizados
2. Estar a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.
3. Ser revisados para ver si siguen siendo pertinentes y eficaces.
4. La periodicidad de su revisión la define la empresa o la norma sectorial. Si su contenido es vigente, no deberá cambiarse.

## B. Tipo de acceso a documentos y registros.

### CUADRO 47.

#### TIPO DE ACCESO DE DOCUMENTO DEL SGSST

Tipo de acceso	Estos son:
Públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política SST</li> <li>• Objetivos SST</li> <li>• Reglamento de SST</li> <li>• Mapa de riesgo</li> <li>• Matriz IPER</li> <li>• El plan anual de SST</li> <li>• El programa Anual de SST</li> <li>• Los registros de accidentes</li> </ul>
Confidenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes médicos</li> </ul>
Que pueden solicitarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrutivos de SST</li> <li>• Formatos de inspección de seguridad, entre otros</li> <li>• Procedimientos</li> </ul>

## C. Periodo de conservación de formatos y registros

1. Los registros de enfermedades ocupacionales se conservan veinte (20) años.
2. Registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos se conservan diez (10) años.
3. Los demás registros obligatorios se conservan 5 años.

Es importante destacar que existe 2 tipos de archivo: activos y pasivo.

Será un archivo activo: cuando éstos estén aún dentro de la empresa con el periodo de conservación de doce (12) meses

Será un archivo pasivo: cuando éstos se encuentren fuera de la empresa y el periodo de conservación es según los periodos indicados arriba.

## GRÁFICO 54.

## FORMATO DE DOCUMENTO DEL SGSST DE LA EMPRESA COVIEM S.A.

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDA Y SALUD OCUPACIONAL</b>	Elaborado: G.G.	Versión: 1
		Revisado: G.G.	
		Aprobado: CSST	Fecha: 17/03/2017

Nuestra organización tiene como política:

1. El principal objetivo de COVIEM S.A. es la seguridad en el trabajo, que incluye el control de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdidas en el servicio, pérdidas en calidad y pérdidas en eventos indeseados al ambiente. Por tal motivo, la política de COVIEM está orientada a la protección de la integridad física de todos los trabajadores, sean empleados u obreros, la conservación y buen uso de los recursos materiales; así como, la obtención de los mejores niveles de eficiencia y calidad en los trabajos y las operaciones que ejecuta.
2. COVIEM S.A., busca permanente mejorar sus niveles de Productividad, Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, bajo el re postulado que "No existe trabajo tan importante, ni emergencia tan grande que le impidan disponer de un tiempo para trabajar con seguridad".

Por ello se esfuerza en desarrollar una cultura preventiva que enfatice;

1. La sistematización de las actividades de seguridad.
2. La integración de todos los niveles de la organización asegurando un ambiente de trabajo eficiente, grato y saludable para los trabajadores, que proyecte a la comunidad la imagen de una COVIEM líder en condiciones de seguridad y calidad del servicio.
3. El liderazgo, desarrollo y control de los Programas de Actividades Preventivas a través de la línea de mando, quienes además de mantener un alto nivel de seguridad, son responsables de la correcta ejecución de los trabajos, velando que tanto nuestros trabajadores como el personal de las Compañías Contratista que ejecutan labores para COVIEM S.A. cumplan con las normas de seguridad establecidas.
4. La entrega de herramienta, equipos de protección personal, ropa de trabajo, capacitación, adiestramiento y el apoyo necesario para desarrollar las labores en forma segura.
5. El compromiso de todos los trabajadores de participar decididamente en las actividades de prevención de riesgo, cumplir las normas y procedimientos, así como las obligaciones de utilizar la ropa e implementos de seguridad que le son entregados en forma adecuada y oportuna, no existiendo justificación para que puedan sufrir lesiones o causar daños por el incumplimiento de los procedimientos establecidos.
6. El compromiso con la seguridad pública también significa mantener las instalaciones y sistemas operando en buenas condiciones y usando procedimientos de construcción y operación que protejan la seguridad pública.
7. Avanza hacia una cultura preventiva significa la consolidación del concepto prevención, en el pensamiento, en el sentimiento, en la voluntad y en la acción de cada persona, cualquiera sea su nivel, función o tarea que desempeñe dentro de la organización; en síntesis, "Hacer de la seguridad un estilo de vida dentro y fuera del trabajo.
8. Es responsable de la difusión de la política de seguridad, el gerente general, subgerentes, jefes de sección, supervisores y jefes de cuadrilla y el personal operativo de COVIEM S.A.]

**CARLOS MUÑOZ MEDINA**  
Gerente General

Fecha: 17.03.2017 / Ver. 01

Fuente: COVIEM S.A. (2017)

#### **4.2.7. Preparación y respuesta ante emergencias**

Bajo la definición de emergencia que es un suceso esperado para el cual debemos estar listos para actuar, es que se decide elaborar un plan de emergencia, en donde se establecen las pautas para la actuación en caso de emergencia como: sismos, primeros auxilios, desmayos, entre otras, además se cuenta con un programa de simulacros, el cual evalúa que el personal esté entrenado correctamente, así como permita corregir fallas en las maniobras a realizar en caso una situación de emergencia.

El plan de emergencia deberá ser actualizado como mínimo una vez al año o cada vez que las condiciones de trabajo cambien además este deberá ser aprobado por el CSST.

##### **A. Título**

Plan de emergencias

##### **B. Objetivo**

COVIEM S.A. establece el presente Plan de Contingencia con fines de evitar o minimizar el impacto negativo que puedan ocasionar las situaciones de emergencia; sobre la salud de las personas, el medio ambiente y la estabilidad de la empresa.

##### **C. Alcance**

De aplicación obligatoria en todos los lugares donde COVIEM S.A. se encuentre realizando actividades y su cumplimiento comprende a los siguientes:

1. Personal de COVIEM S.A.
2. Personal del Contratista
3. Personas Visitantes.

##### **D. Descripción de Operaciones**

1. Oficina

a. Ubicación: Av. 28 de Julio N° 1153 - Miraflores

b. Actividad:

- Labores administrativas
- Elaboración de proyectos de sistemas eléctricos de baja y media tensión.

c. Edificación: Material noble.

d. Área: 698,82 m<sup>2</sup>

e. N° de Pisos: Tres (03)

f. Medios de Protección: Extintores portátiles: diez (10)

g. Ubicación

- Primer piso (04): Recepción, garaje, pasadizo, sala de capacitaciones
- Segundo piso (03): Área de ingeniera, jefatura 2, data center
- Tercer piso (02): Comedor, kitchenette

h. Detector de humo: veinticuatro (24)

i. Ubicación

- Primer piso (10): Recepción, sala de espera, sala de reuniones, área de colaboradores, sala de capacitaciones, economato, almacén, cuarto de basura
- Segundo piso (10) : Directorio, gerencia general, secretaria, área de ingeniería, área de impresión, jefatura 1 y 2, sala de reuniones, data center, directorio
- Tercer piso (04): Comedor, archivo, deposito

j. Detector de temperatura: dos (02)

k. Ubicación

- Primer piso (01): Garaje
- Tercer piso (01): Kitchenette

l. Pulsador alarma contra incendios: cuatro (04)

m. Ubicación

- Primer piso (02): Recepción, sala de espera

- Segundo piso (01): Pasadizo
  - Tercer piso (01): Comedor
- n. Centro de control de alarma contra incendios: uno (01)

- Primer piso (02): Sala de espera

ñ. Luces de emergencia: trece (13)

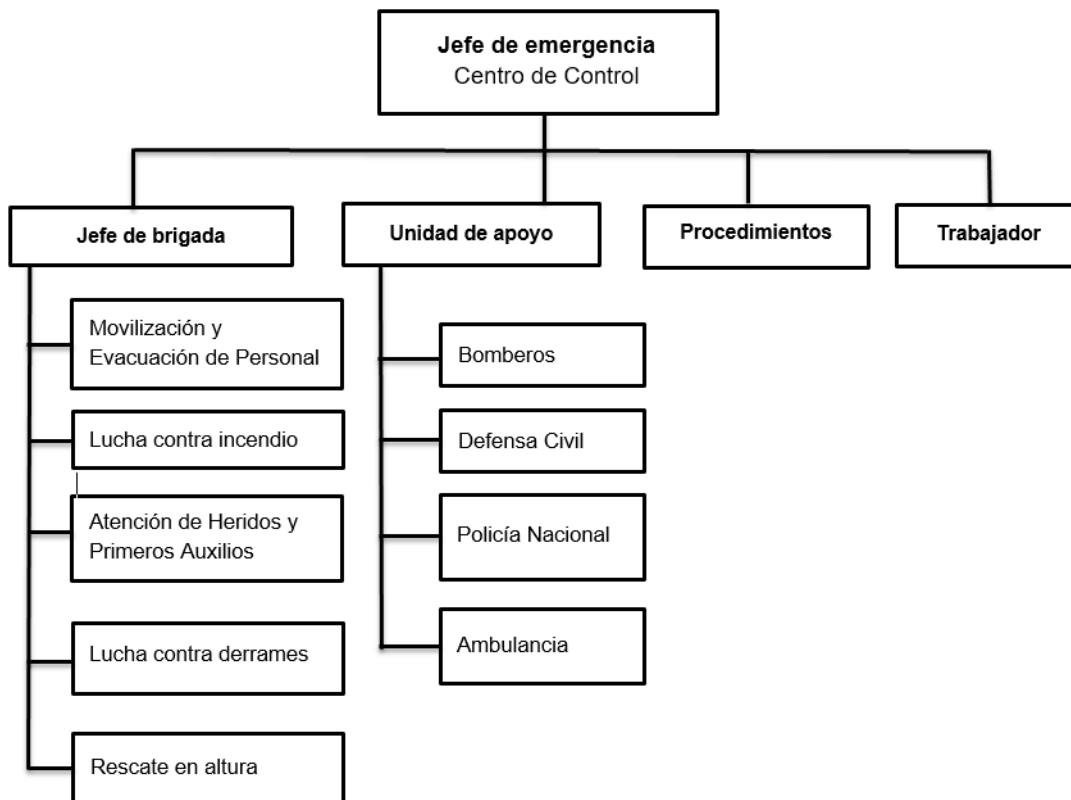
o. Ubicación

- Primer piso (03): Sala de espera, pasadizos
- Segundo piso (06): Escaleras, pasadizos, área de ingeniería
- Tercer piso (04): Escaleras, comedor, patio

### E. Organismo Operativo

GRÁFICO 55.

ORGANIGRAMA OPERATIVO EN CASO DE EMERGENCIA DE LA EMPRESA COVIEM S.A.



Fuente: Plan de emergencia (2017)

## **F. Procedimientos en caso de emergencia**

Para los casos de emergencia se han establecido los siguientes procedimientos:

1. Movilización y Evacuación de Personal.
2. Incendios.
3. Sismos.
4. Derrames.
5. Atención de Heridos y Primeros Auxilios.
6. Asaltos.
7. Rescate en altura
8. Choques vehicular
9. Vandalismo

Si bien es cierto que todos estos procedimientos son realizados en caso de emergencia, mantienen este orden específico, en este caso se hará referencia al rescate en altura, debido a que es el caso que le compete a este estudio.

## **G. Procedimiento de rescate en altura.**

Consideraciones importantes en el procedimiento:

- Todos los trabajadores podrán ser rescatados por personal en el sitio haciendo uso del sistema de ascenso o descenso de un hombre o el uso de escaleras de mano donde sea factible usarla.
- El rescate debe realizarse en un tiempo no mayor a los 5 minutos para evitar que la persona pueda ser afectada por el “síndrome del arnés”. La razón de este síndrome hay que buscarla en la mecánica de funcionamiento de nuestro sistema sanguíneo. Cuando se está inconsciente o la posibilidad de moverse no existe es cuando el sistema venoso de las extremidades, especialmente las inferiores, puede almacenar grandes cantidades de sangre y, por tanto, queda poca sangre circulando. En definitiva, supone una falta de riego sanguíneo a los órganos vitales. Es importante que conozcamos que factores como la imposibilidad de mover las piernas, la deshidratación, la hipotermia, el dolor, la fatiga, los antecedentes de enfermedad cardiovascular o respiratoria y el estado de inconsciencia aumentan el riesgo de padecer el síndrome del arnés.

- El rescate debe ser realizado por trabajadores entrenados en procedimientos de rescate. Estos trabajadores usarán el procedimiento más simple y más seguro en el que ellos hayan sido entrenados y que sea práctico para la situación.

### **Operaciones en el área del evento:**

**Asegurar el área:** con mecanismos de demarcación u otros, se debe asegurar el área de maniobra de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten los procesos de rescate.

**Evaluación y planeación de la operación:** este momento es crítico, es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que debe involucrar el proceso de rescate. En este punto se pone a prueba la capacidad del rescatista.

**Acceso al accidentado:** despliegue y traslado del rescatista hasta el lugar del accidentado, esta maniobra es muy delicada y requiere de tener en cuenta todos los parámetros técnicos para asegurar al rescatista.

**Rescate de accidentado:** el rescatista, por medio de una maniobra, toma al accidentado y lo desplaza a un lugar seguro, es aquí donde se ve si la evaluación y planeación de la maniobra fue adecuada (dependiendo de las características del evento, hay diferentes tipos de maniobra).

**Estabilización y remisión del accidentado:** después de estar en un lugar seguro, el rescatista debe estabilizar al accidentado y remitir a un sitio donde se le brinde asistencia médica.

**Evacuación de la maniobra o proceso de rescate:** espacio en donde se evidencian los posibles errores o fallas de rescatistas o equipos, este paso es fundamental para la retroalimentación de los rescatistas. Es importante la evaluación del desempeño de los rescatistas para el proceso de mejoramiento.

**Verificación de condición de los rescatistas:** si es necesario, en este paso se debe hacer revisión médica de los rescatistas, en donde se asegure la condición saludable del mismo.

### **Tipos de rescate**

El plan de rescate incluirá las siguientes condiciones de los tipos de rescate:



### **El auto-rescate**

Si el trabajador está en condiciones de hacerlo podrá usar su propio equipo para realizar el auto rescate.

### **Sistemas de rescate usando una plataforma elevadora**

El trabajador queda colgando consciente o inconsciente y queda en una posición que no permite la elevación de la línea de vida y no se tiene otra manera de realizar el rescate. Un hombre que eleve a la víctima es el método preferido de Rescate mecánicamente asistido, utilizando las siguientes directrices:

- El trabajador subirá en el ascensor aéreo y se asegurará de que haya una eslinga para el trabajador rescatado.
- El elevador será maniobrado a su posición (ubicar debajo del trabajador) para realizar el rescate.
- Conecte la eslinga en la plataforma elevadora y posteriormente en el trabajador que va a ser rescatado.
- Desconecte los equipos de detención afectados por la caída.
- Baja el trabajador a la tierra.
- Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.
- El trabajador podrá volver al suelo o terreno y tomar todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas y ponerlo fuera de servicio.
- El trabajador guardará y etiquetará los componentes con su nombre, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregará a la persona responsable.

### **Sistema de rescate con descenso de rescatista.**

Es posible que no se cuente con ningún otro sistema mecánico de rescate, entonces será necesario el ascenso de un rescatista competente que ate el trabajador y lo descienda de forma segura hasta el piso. Para ello tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- El trabajador ubicará un punto de anclaje seguro, usando para ello sistemas certificados (Cintas de anclaje, anclajes móviles o tie off).
- Descenderá usando un equipo de descenso y una línea de vida extra conectada a su argolla dorsal.

- El trabajador conectará a una línea extra o a su arnés de rescate si no hubiese otra manera al trabajador accidentado.
- A través de diferentes métodos de manejo de cargas (Sistema de poleas o polipasto) liberará al trabajador, desenganchándolo, cuando esto no sea posible, el rescatista deberá cortar el sistema de protección contra caídas usando una navaja.
- El trabajador liberado será izado o descendido al piso con el sistema de descenso o a la par con el rescatista.
- Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.
- El trabajador o el rescatista tomarán todos los componentes necesarios del sistema de detención de caídas que fue activado y lo pondrá fuera de servicio.
- El trabajador o el rescatista guardaran y etiquetara los componentes con el nombre de la víctima, la fecha y la actividad en el momento de la caída y la entregara a la persona responsable.

#### **Sistema de rescate desde la superficie.**

- Cuando el trabajador realizando trabajos en altura (utilizando el sistema anti caídas grip-grigri) se desmaye ó sufra un accidente y pierda la sujeción manual en su punto de apoyo, el grip se bloqueará automáticamente, impidiendo su caída.
- Su compañero de apoyo que se encuentra en la superficie, deberá operar la manija del grigri2 para comenzar con el descenso del trabajador.
- Una vez que llega al piso este será atendido por la brigada de primeros auxilios, para luego ser trasladado al centro hospitalario más cercano.

#### **4.2.8. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

Para las detecciones de las no conformidades en materia de seguridad, se deben realizar inspecciones al personal, en los puestos de trabajo, con el propósito de tomar acciones correctivas y preventivas que permitan crear controles para minimizar los riesgos.

En el diseño del sistema se ha elaborado varios procedimientos de inspección, de los cuales podemos destacar la inspección de prevención de obras (ver cuadro 48).

CUADRO 48.

INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN DE OBRAS ACTUALIZADO

 <b>COVIEM S.A.</b> <small>PROFESIONALES EN ELECTRICIDAD</small>	<b>INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN EN OBRA</b>	Revisado: RED	Versión: 03
		Aprobado: GG	Fecha: 10/05/2014

Fecha: 3/15/14	Hora: 9:00	Contralista: P. C. M.G. ELECTRONIC
Lugar: BARRIOS - TCA	OT:	
Responsable de Obra COVIEM: Daniel Jota	Responsable de Obra del Contratista: Wilmer Calixtro	
Inspector COVIEM: Andrés Quacod	Actividad: Izaje de SAB / Equipamiento	
Marca del automóvil / Modelo / Placa:		

DATOS DEL GRUPO

N°	DNI	Nombre y Apellidos	Función/Cargo	Incumplimientos	Firma
1	41522190	CARLOS CARIMANIA CASTAÑEDA	OP	4.3	<i>[Firma]</i>
2	40726517	JOSÉ DÍAZ DE LA ROSA	OP		<i>[Firma]</i>
3	43212409	PAULINA HERNÁNDEZ GARCÍA	OP		<i>[Firma]</i>
4	4130053	WILMER CALIXTRO	Capitán		<i>[Firma]</i>
5					
6					
7					
8					


Descripción		Cumple		
		SI	No	NA
1	<b>Cinco Reglas de Oro</b>			
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión			✓
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte			✓
1.3	Comprobación ausencia de tensión			✓
1.4	Puesta tierra y en cortocircuito			✓
1.5	Señalización en zona de trabajo			✓
2	<b>Autorización para Ingreso a circuito</b>	SI	No	NA
2.1	Con Boleta de Liberación			✓
2.2	Con Tarjeta de Seguridad Personal			✓
2.3	Con Clave de Maniobra o Autorización			✓
3	<b>Procedimiento de Trabajo</b>	SI	No	NA
3.1	Cuenta con orden de trabajo	✓		
3.2	Cuenta con permiso principal de trabajo	✓		
3.3	Cuenta con permiso complementario de trabajo (trabajo en altura, trabajo en espacio confinado)	✓		
3.4	Nombre de personal está en el permiso de trabajo	✓		
3.5	Cumple con procedimiento de trabajo seguro y normas técnicas	✓		
3.6	Actividad dispone de procedimientos o instructivos de trabajo vigentes	✓		
3.7	Dispone de planos o guías de las instalaciones existentes	✓		
4	<b>EPP</b>	SI	No	NA
4.1	Utiliza casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normalizado	✓		
4.2	Utiliza calzado de seguridad en buen estado y normalizado	✓		
4.3	Utiliza guantes de seguridad de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado y normalizado		✓	
4.4	Utiliza guantes dieléctricos en BT o MT en buen estado y normalizado			✓
4.5	Utiliza protección facial en buen estado y normalizado			✓
4.6	Utiliza cinturón, arnés completo, estrobo y línea de vida (sistema de protección contra caídas de altura)	✓		
4.7	Utiliza arnés y línea de rescate (sistema de rescate) para espacios confinados con más de 1.5m de profundidad.			✓
4.8	El sistema de protección contra caídas de altura es adecuado para el trabajador y está en buen estado	✓		
4.9	Utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado	✓		
4.10	Utiliza protector ocular (gafas) en buen estado y normalizado	✓		
Descripción		Cumple		
		SI	No	NA
4.11	Utiliza protectores auditivos en buen estado y normalizado			✓
4.12	Utiliza chaleco reflectante en buen estado y normalizado			✓
4.13	Utiliza mantas dieléctricas en buen estado y normalizado			✓
4.14	Utiliza protección respiratoria de acuerdo a labor ejecutada, en buen estado y normalizado. (Ejemplo clase N95 para polvo, clase R95 para trabajos con pintura)	✓		
4.15	Utiliza Bioqueador Solar (cumple con las especificaciones técnicas, está vigente)	✓		
5	<b>Materiales, Equipos y Herramientas</b>	SI	No	NA
5.1	Emplea materiales adecuados para la tarea	✓		
5.2	Emplea equipos adecuados para la tarea	✓		
5.3	Emplea herramientas adecuadas para la tarea	✓		
5.4	Cuenta con escaleras para excavaciones con más de 1.2m de profundidad.			✓
6	<b>Condiciones de trabajo</b>	SI	No	NA
6.1	Orden y limpieza en zona de trabajo	✓		
6.2	Cuentan con medios de comunicación	✓		
6.3	Personal trabaja en condiciones ambientales adecuadas (ruido, iluminación, clima, etc.)	✓		
6.4	Supervisión adecuada de la tarea	✓		
6.5	Cuenta con carillas de teléfonos de emergencia	✓		
7	<b>Señalización y Protección Pública</b>	SI	No	NA
7.1	Cerco de protección de la zona de trabajo	✓		
7.2	Señalización completa de la zona de trabajo	✓		
7.3	¿Se habilitó rutas de libre tránsito para el desplazamiento del personal?	✓		
7.4	¿Se exhibe adecuadamente el mapa de riesgo?	✓		
7.5	¿Se exhibe adecuadamente los letreros de uso obligatorio de EPP's?	✓		
7.6	¿Se encuentran señalizados las zonas seguras y puntos de reunión?	✓		
7.7	¿La ruta de evacuación está habilitada?	✓		
7.8	¿Señales cumplen con la normativa vigente?	✓		
8	<b>Identificac. Riesgos / Charla de SSOMAC</b>	SI	No	NA
8.1	Se identificó los riesgos de la tarea?	✓		
8.2	Se realizó la charla de SSOMAC?	✓		

Fuente: inspección de prevención de obras (2017)

## 4.2.9. Auditoría interna

GRÁFICO 56.

## AUDITORIA AL SG SST DE LA EMPRESA COVIEM S.A.

	<b>INFORME DE AUDITORIA INTERNA</b>	Revisado: RED	Versión: 01
		Aprobado: GG	Fecha: 01/02/2010

Auditoría Interna N° : 02 - SST  
 Norma de Referencia : Ley 29783  
 Fecha de Auditoría : 13 de Diciembre de 2018.  
 Lugar de la Auditoría : Av. 28 de Julio 1153 - Miraflores y Obra de Indupark Chilca.  
 Equipo Auditor : Ing. Karo Carlo Hoyos Josán Auditor Acreditado del MTPE RD-121-2017-MTPE

**1. ALCANCE DE LA AUDITORÍA.**

Procesos de operativos y de soporte en la oficina principal. Procesos operativos. Obra Sub-Sistema de Distribución primaria 22,9 KW Indupark.

**2. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA**

Comprobar que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo aplicado es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales que afecten la seguridad y la salud de los trabajadores.

**3. DEFINICIONES**

**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.

**No-conformidad:** Incumplimiento parcial a un requisito de legislación aplicable.

**Observación:** Hallazgo que, si no se le da tratamiento, podría llegar a generar un hallazgo de tipo no conformidad menor.

**Oportunidad de mejora:** Es un hallazgo que no llegaría a generar un hallazgo de tipo no conformidad menor pero, que si es atendida, podría optimizar y mejorar el proceso.

**Fortaleza:** Aspecto a resaltar dentro del proceso.

**4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

Se verifica como fortalezas.

- Compromiso del empleador para cumplir los requisitos legales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Buena disposición para llevar a cabo la auditoría.


**5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA**

Durante la presente auditoría se han realizado los siguientes hallazgos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

**OM1.** Se cuenta con el procedimiento de Instalación de Ductos el cual no indica cómo es el procedimiento para la manipulación manual de los ductos de concreto.

Página 1 de 3

	<b>INFORME DE AUDITORIA INTERNA</b>	Revisado: RED	Versión: 01
		Aprobado: GG	Fecha: 01/02/2010

**OM2.** De acuerdo a lo manifestado por el jefe de SSOMA, los colaboradores se aplican el protector solar al ingreso y antes del reinicio de labores al medio día, se utiliza un bloqueador solar FPS 90, lo cual podría mejorarse pues se recomienda una reaplicación del protector solar cada una o dos horas.

**PROCESO DE (OFICINA MIRAFLORES).**

**OBS1.** En el Art. 71 del DS. 005-2012-TR se indica que Al término de cada sesión se levanta la respectiva acta que será asentada en el correspondiente Libro de Actas. Una copia de ésta se entrega a cada uno de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador.

Se ha verificado que se envían correos con la copia de las actas, sin embargo se observa que en el acta del mes de setiembre se envió el acta sin indicar el tenor del mensaje lo cual ocasiona demora en recuperar el registro.

**OBS2.** El Art. 28 de la Ley 29783. Indica que El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

Se verifica que el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo se encuentra actualizado en V10, sin embargo se observa que en los meses de Enero 2018 y Octubre 2018 se ha distribuido el RRISST con un error en la versión indicando que es la Versión 9.

**OBS3.** El Art. 80 del DS 005-2012-TR se indica que El empleador planifica e implementa la seguridad y salud en el trabajo con base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores, o de otros datos disponibles; con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical.

Se observa que no se ha establecido las metas del indicador Programa de SST 2018 en base a los resultados del año 2017. EL indicador de observaciones de Actos y condiciones inseguras programadas sobre ejecutadas el 2017 fue de 76% con esta base se planteó para el 2018 un 100% de cumplimiento como meta y se ha verificado que acumulado al 30 de Noviembre se tiene un cumplimiento de indicador del 79%.


**OBS4.** El Art. 75 del DS 005-2012-TR se indica que El empleador debe poner en conocimiento de todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus posteriores modificatorias. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador.

Se ha verificado la entrega del RISST al representante de la empresa RC instalaciones, mediante el cargo COV-0009A-2018 4 de enero 2018;

Se verifica la entrega del RISST mediante correo electrónico, en los meses de Enero 2018 a Kevin Navarro y Jesús Vega En Octubre 2018. Sin embargo no se pudo verificar el cargo de recepción de Enero 2018.

**No Conformidad 1.** En el Art. 42 t) del DS-005-2012-TR se indica que Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

En las reuniones mensuales del comité de SST, no se está analizando y evaluando el avance de los objetivos establecidos en el programa anual de SST. Esto se evidencia revisando las

	<b>INFORME DE AUDITORIA INTERNA</b>	Revisado: RED	Versión: 01
		Aprobado: GG	Fecha: 01/02/2010

actas del comité de SST, de Setiembre y Noviembre 2018 y De acuerdo a lo manifestado por el Jefe de SSOMA, los objetivos se revisan en los informes trimestrales.

**No Conformidad 2.** El Art. 85 del DS-005-2012-TR se indica que, El empleador debe elaborar, establecer y revisar periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.

No se cuenta con evidencia del establecimiento de la periodicidad para las revisiones de procedimientos de SST. Como por ejemplo los procedimientos de IPER V5 del 2016, Procedimiento de Investigación de Accidentes V3 del año 2015.

**No Conformidad 3.** El Art. 91 del DS-005-2012-TR Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:

a) A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.

b) Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y la organización sindical.

No se evidencia la comunicación de las conclusiones de la evaluación ó examen realizado por el empleador, acta de Revisión gerencial de fecha Julio 2018, a las personas responsables, al comité de SST, a los trabajadores.

**6. CONCLUSIONES**

Estuvieron en la reunión de cierre de la auditoría, Andrés Ciudad, Seguridad y Salud Ocupacional, Alexander Huacre Tucto, SSOMA, Daniel Jara Contreras, Jefe de Proyectos e Instalaciones, Carlos Muñoz Medina, Gerente General.

De la presente auditoría se ha identificado dos Fortalezas, dos oportunidades de mejora, cuatro observaciones. Tres No Conformidades.

De los resultados se puede concluir que se tiene un sistema de gestión de SST implementado, Sin embargo existen desviaciones respecto a lo solicitado por la normativa nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo Ley 29783, Reglamento de SST DS-005-2012-tr y sus modificatorias.


Página 3 de 3

### 4.3. Soporte del proyecto

#### 4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la Configuración actualizado

CUADRO 49.



PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUALIZADO

		PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											Revisado:	Versión:																
Fecha de Aprobación: 29/12/2017													SSOMA	01																
P E (Ejecutado)													Aprobado:	Fecha:																
													CSST	17/10/2017																
Item	ACTIVIDADES	OBJETIVO	NORMAS REFERENCIALES	INDICADOR ANUAL	METODO DE CALCULO DE INDICADOR	ESTADO	META ESPECIFICA ANUAL	RIESGO / TEMA	RECURSOS / MEDIDA DE CONTROL	RESPONSABLE	COMENTARIOS / OBSERVACIONES	COSTO	AÑO 2018												VERIFICACIÓN					
													ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE	FECHA				
													P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	P	E
1	Realizar en forma mensual una (01) Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo en oficina haciendo un total de doce (12) al año	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina.	LEY 29783, artículo Nº46, inciso H	75%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos y condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Oficina"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 2,160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CSST	29/12/2018	
2	Realizar en forma mensual cuatro (04) Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en campo haciendo un total de cuarenta y ocho (48) al año	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en campo.	LEY 29783, artículo Nº46, inciso H	67%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 90% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Obra"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 20,640	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	CSST	29/12/2018
3	Identificar y reportar mensualmente actos o condiciones subestándares en oficina o en campo; de acuerdo a lo siguiente: - Dos (02) reportes en oficina ó - Cuatro (04) reportes en campo	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina o campo  Cumplir con el objetivo del proceso Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	RM-111-2013 - MEM/DM, artículo Nº26, inciso F	66%	Actos y condiciones reportadas / Actos y condiciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de los reportes programados	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Reporte de Actos o Condiciones Subestándar"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/. 8,160	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	CSST	29/12/2018

## 4.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.

## CUADRO 50.

**PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
ACTUALIZADO**

 <b>COVIEM S.A.</b> <small>PROFESIONALES EN ELECTRICIDAD</small>							
N° REGISTRO: 02 - SST		<b>REGISTRO DE AUDITORÍAS</b>					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>							
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
Coviem S.A.	20264419434	Av. 28 de Julio 1153 - Miraflores	Obras Civiles	12			
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO				
Ing. Karo Hoyos Josan			MTPE RD-121-2017-MTPE				
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS		10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS				
13 de diciembre 2018	Auditoria al SG SST		Ing. Karo Hoyos Josan				
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR						
2	A. En las reuniones mensuales del comité de SST, no se está analizando y evaluando el avance de los objetivos establecidos en el programa anual de SST. Esto se evidencia revisando las actas del comité de SST, de Setiembre y Noviembre 2018 y De acuerdo a lo manifestado por el Jefe de SSOMA, los objetivos se revisan en los informes trimestrales. B. No se cuenta con evidencia del establecimiento de la periodicidad para las revisiones de procedimientos de SST. Como por ejemplo los procedimientos de IPER V5 del 2016, Procedimiento de Investigación de Accidentes V3 del año 2015.						
<b>MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES</b>							
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD				
A. En las reuniones mensuales del comité de SST, no se está analizando y evaluando el avance de los objetivos establecidos en el programa anual de SST. Esto se evidencia revisando las actas del comité de SST, de Setiembre y Noviembre 2018 y De acuerdo a lo manifestado por el Jefe de SSOMA, los objetivos se revisan en los informes trimestrales.  B. No se cuenta con evidencia del establecimiento de la periodicidad para las revisiones de procedimientos de SST. Como por ejemplo los procedimientos de IPER V5 del 2016, Procedimiento de Investigación de Accidentes V3 del año 2015.			No se planifica en la minuta de la reunión  Por ser números procedimientos que maneja la empresa, no se han establecidos todas las periodicidades para la revisión de todos				
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS			16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN			18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
				DÍA	MES	AÑO	
Colocar en minuta la proxima reunión el analisis y evaluación del alcance de los objetivos del programa anual de SST			Andres Ciudad	6	1	19	realizada
Establecer la periodicidad de revisiones de los procedimiento de IPER V 5 del 2016 y de Investigación de Accidentes V3 del 2015			Andres Ciudad	6	1	19	Realizada
19 <b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>							
Nombre: Andres Ciudad							
Cargo: Jefe de SSOMA							
Fecha: 14/12/2018							
Firma: 							

Fuente: COVIEM (2017).

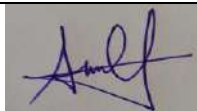



### 4.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado.

CUADRO 51.

#### PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA MÉTRICAS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACTUALIZADO.

Mes	Nº Personas	Horas Trabajadas		HH Trabajadas		Accidentes incapacitantes		Accidentes fatales		índice de frecuencia		índice de severidad		índice de accidentabilidad	
		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año
ENE	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
FEB	18	240	2016	4320	2016	1	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
MAR	25	240	2016	6000	2016	0	2016	0	2016	166.66	2016	500	2016	83	2016
ABR	23	240	2016	5520	2016	0	2016	0	2016	181.16	2016	1086.96	2016	196912	2016
MAY	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	245.09	2016	1470588.235	2016	360438	2016
JUN	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
JUL	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
AGO	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
SEP	18	240	2016	4320	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
OCT	15	240	2016	3600	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
NOV	14	240	2016	3360	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
DIC	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016

	Emitido por	Aprobado por
Encargado	Jefe de SSOMA	Gerente General
Fecha/Firma	 01 de noviembre de 2016	 01 de noviembre de 2016

## **CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO**

## **5.1. Gestión del proyecto**

En esta etapa del proyecto, ya se ha recopilado la información suficiente para establecer los lineamientos finales para luego entregar los resultados al cliente. El cierre del proyecto requiere de herramientas como las que se van a presentar a continuación, que son los principales entregables de esta etapa; pero también requiere hacer uso del juicio de expertos y de otras técnicas de asesoramiento para garantizar el éxito de todos los objetivos propuestos al inicio del proyecto.

### **5.1.1. Gestión del cierre del proyecto**

#### **- Acta de aprobación de entregables**

A continuación, se presenta el acta de aprobación de entregables para ejecutar el cierre efectivo del proyecto en cuanto a los beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A:

## CUADRO 52.

## ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

	<b>LISTA DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		Elaborado: S-SSOMA	Versión: 01
			Revisado: SSOMA	
			Aprobado: CSST	Fecha: 15/08/2017
ADP - Proceso Administración de Proyectos				
I. Identificador y Nombre del proyecto: BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 "LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" EN LA MYPE COVIEM S.A.				
Identificador del Entregable	Descripción del entregable	Fecha de compromiso	Fecha real de entrega	Responsable de aceptación
Diagnóstico de línea base	Informe de diagnóstico de línea base	15/01/2017	30/01/2017	Gerente de Proyecto
Propuesta de SGSST	Documento de políticas de seguridad y salud en el trabajo	15/01/2017	30/01/2017	Gerente de Proyecto
Planificación	Matriz IPERC	15/01/2017	31/01/2017	Gerente de Proyecto
Registro de bases legales y otros requisitos	Base de datos de leyes y otros requisitos	27/01/2017	15/02/2017	Gerente de Proyecto
Objetivos y programa	Documento de objetivo Programa de seguridad y salud en el trabajo	1/02/2017	28/02/2017	Gerente de Proyecto
Implementación y operación	Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	1/02/2017	28/02/2017	Gerente de Proyecto
Preparación y respuesta ante emergencia	Documento del plan de emergencia	1/04/2017	15/04/2017	Gerente de Proyecto
Auditoría	Documento del procedimiento de auditoría	15/04/2017	20/04/2017	Gerente de Proyecto
No conformidades, acciones correctivas y preventivas	Programación de inspecciones, acciones correctivas y preventivas e informes de inspecciones	2/05/2017	23/06/2017	Gerente de Proyecto
	<b>Emitido por:</b>	<b>Aprobado por:</b>		
<b>Encargado</b>	Gerente del Proyecto	Patrocinador del Proyecto		
				
<b>Fecha/Firma</b>	23/06/2017	23/06/2017		

### **- Lecciones aprendidas**

Cada área de conocimiento estudiada en el trabajo como la gestión del alcance, planificación, costos, de adquisiciones, comunicaciones, calidad, recursos humanos, riesgos y la gestión de los interesados; son de carácter imperativo para garantizar el éxito del proyecto. Cada una de ellas representa las técnicas y/o herramientas requeridas para ejecutar cualquier proyecto adaptándolo a las necesidades de cada uno.

La empresa COVIEM S.A., busca prestar un servicio que se adapte a los estándares mínimos de calidad exigidos en las leyes y normas reguladoras del Perú, y por tal motivo, la implantación de un sistema de gestión, que permita poner en práctica las lecciones aprendidas en cada una de las fases de los proyectos futuros, es importante de tomar bajo consideración y difundir a través de todos los canales de comunicación existentes dentro de la organización.

Por tal motivo, se presentan a continuación las lecciones aprendidas por medio del desarrollo de este proyecto:

CUADRO 53.

## ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

Nro. De Referencia	Código de Proyecto	Nombre del Proyecto	Área / Categoría	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lección Aprendida / Recomendaciones
001	SGSST-001	BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 "LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" EN LA MYPE COVIEM S.A.	Gestión del proyecto	1/11/2016	Oportunidad	Acta de constitución del proyecto	El acta de constitución del proyecto permite establecer todos los lineamientos bases previos a la ejecución del proyecto	Permitió establecer el alcance del proyecto, los involucrados, los hitos de la programación y los principales entregables	Definir previamente el enunciado del alcance del proyecto	Documento fundamental al que debe otorgársele prioridad alta al momento de ejecutar proyectos similares.
				28/08/2017	Oportunidad	Matriz de rastreabilidad de requisitos	La matriz de rastreabilidad de requisitos representa los principales entregables de acuerdo al proyecto de implementación del SGSST, lo cual facilita la elaboración posterior de la EDT	Permitió diagnosticar la línea base del proyecto, establecer las políticas de la empresa, planificar, registrar las bases legales, establecer los objetivos y programa, implementar, preparar y realizar planes de auditoría.	Recopilación de información necesaria para la elaboración de la matriz de rastreabilidad de requisitos	Establecer como primer paso la elaboración de la matriz de rastreabilidad de requisitos para identificar los principales entregables en cada fase del proyecto.
				28/08/2017	Oportunidad	EDT	La elaboración de la Estructura Desagregada del Trabajo permitió representar de manera gráfica la estructura del proyecto para proceder observar los entregables de cada etapa de la implementación del SGSST	Permitió representar los niveles de trabajo para cada fase del proyecto, lo cual facilitó la asignación de responsables para cada uno	Elaboración de la matriz de rastreabilidad de requisitos previa	Se recomienda el uso de softwares como Pro Chart para facilitar la elaboración de la EDT
				28/08/2017	Oportunidad	Cronograma de actividades	Herramienta útil durante el desarrollo de todo el proyecto, ya que la misma permite el control de las actividades y el porcentaje de ejecución	Control de las actividades a desarrollar dentro de los parámetros establecidos en el acta de constitución del proyecto	Cálculo de la duración de la duración de las actividades en función del rendimiento de los recursos para evitar incurrir en reprogramaciones	Llevar control constante de la programación y demarcar los avances para medir el rendimiento de la obra y garantizar los entregables en los plazos establecidos en la matriz de rastreabilidad de requisitos
				28/08/2017	Amenaza	Costos	Cálculo del estimado de costos para la implementación del SGSST	El cálculo del estimado de costos para el proyecto permitió obtener una visión general sobre la inversión inicial, pero está sujeta a un % de error que ocasionaría incurrir en costos no considerados en las fases iniciales del proyecto	Realizar la revisión documental adecuada para tomar precios referenciales del mercado que se adapten a los requerimientos del proyecto.	Considerar que la gestión de costos es una actividad dinámica que debe estar en constante monitoreo a lo largo de la ejecución del proyecto
				28/08/2017	Amenaza	Riesgos	Por medio de la gestión de riesgos se establecieron las bases para el cálculo de la probabilidad de ocurrencia para cada evento considerado como riesgo potencial del proyecto	La elaboración de la IPERC permitió establecer cuáles eran los principales riesgos considerados en el proyecto y su probabilidad de ocurrencia para posteriormente establecer recomendaciones al respecto para intentar mitigar o reducir la incidencia de los mismos a lo largo del desenvolvimiento de las operaciones	Establecer directrices de seguimiento para la corrección y prevención de los riesgos	Realizar un análisis de los riesgos del proyecto garantiza el éxito del mismo, ya que permite anticipar y preparar planes de contingencia en caso de una eventualidad
			Seguridad	28/08/2017	Oportunidad	SGSST	Producto final: implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Por medio del desarrollo de la gestión del SGSST, enmarcada en la Ley N° 29783 y siguiendo la metodología del PMI, se logró dar cumplimiento al objetivo general.	Mantener el control de los registros actualizados para garantizar el éxito del SGSST	Por medio de la gestión enfocada en las técnicas y herramientas del PMI, se obtuvo un producto que le permitirá a la empresa COVIEM potenciar sus operaciones bajo un ambiente seguro para sus trabajadores, al contar con un programa de seguridad que considera y evalúa los riesgos a los que están expuestos a diario sus trabajadores. Además de esto, se obtuvo retroalimentación que servirá como guía para la ejecución de proyectos similares en el portafolio de la empresa.

### - Acta de cierre del proyecto

A continuación, se presenta el acta de cierre del proyecto en cuestión:

#### Información del proyecto

#### CUADRO 54.

#### ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO

Empresa / Organización	COVIEM S.A.
Proyecto	Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 "Ley de seguridad y salud en el trabajo" en la MYPE COVIEM S.A.
Fecha de preparación	28/08/2017
Cliente	COVIEM S.A.
Patrocinador principal	COVIEM S.A.
Gerente de Proyecto	Daniel Jara

#### Patrocinador / Patrocinadores

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Carlos Muñoz Medina	Gerente General de COVIEM S.A.	Gerencia General	Junta directiva

#### Razón de cierre

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Marcar con una "X" la razón de cierre:


Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	X

### Aceptación de los productos o entregables

A continuación, se establece cuáles entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones
Diagnóstico de línea base	Si	
Propuesta de SGSST	Si	
Planificación	Si	
Registro de bases legales y otros requisitos	Si	
Objetivos y programa	Si	
Implementación y operación	Si	
Preparación y respuesta ante emergencia	Si	
Auditoria	Si	
No conformidades, acciones correctivas y preventivas	Si	

### Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma
Carlos Muñoz Medina	28/08/2017	

## 5.2. Ingeniería del proyecto

### 5.2.1. Información general

- Título: Beneficios de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” en la MYPE COVIEM S.A.



- Fecha de inicio: 01/11/2016
- Fin del proyecto: 28/08/2017
- Código: PSST-2016/2017
- Gerente del proyecto: Andrés Ciudad
- Patrocinador del proyecto: COVIEM S.A.
- Gerente general del proyecto: Carlos Muñoz Medina

### 5.2.2. Lista de verificación de aceptación final

A continuación, se presenta el instrumento para la verificación del cumplimiento de los objetivos del proyecto una vez culminada la fase de ejecución, control y seguimiento y previa al cierre del proyecto:

#### CUADRO 55.

#### LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN FINAL

LISTA DE VERIFICACIÓN DE PROYECTOS		
Indicar con un "SÍ", "NO" o "PARCIAL" el cumplimiento del rubro a revisar.		
¿Cumple?	Rubro a revisar	Observaciones
Sí	1. Acta de constitución del proyecto	X
Sí	2. Planificación	X
Sí	2.1. Cronograma	X
Sí	2.2. Costos	X
Sí	2.3. Calidad	X
Sí	2.4. Recursos humanos	X
Sí	2.5. Comunicaciones	X
Sí	2.6. Riesgos	X
Sí	2.7. Adquisiciones	X
Sí	3. Cierre de fases	X
Sí	3.1. Inicio	X
Sí	3.2. Planeación	X
Sí	3.3. Ejecución	X
Sí	4. Entregables en tiempo y forma	X
Sí	5. Cierre de contrato	X
Sí	6. Acta de cierre	X
Sí	7. Lecciones aprendidas	X

### **5.3. Soporte del proyecto**


A continuación, se presentan las herramientas necesarias para el cierre del proyecto.

#### **5.3.1. Planilla de seguimiento a la gestión de la configuración actualizado**

En el siguiente cuadro, se observa la planilla para el seguimiento a la gestión de la configuración actualizado:

CUADRO 56.

PLANILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUALIZADO


		PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										Revisado:	Versión:																
												SSOMA	01																
												Aprobado:	Fecha:																
												CSST	17/10/2017																
Ítem	ACTIVIDADES	OBJETIVO	NORMAS REFERENCIALES	INDICADOR ANUAL	METODO DE CALCULO DE INDICADOR	ESTADO	META ESPECIFICA ANUAL	RIESGO / TEMA	RECURSOS / MEDIDA DE CONTROL	RESPONSABLE	COMENTARIOS / OBSERVACIONES	COSTO	AÑO 2018												VERIFICACIÓN				
													ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE	FECHA			
													P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	
1	Realizar en forma mensual una (01) Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo en oficina haciendo un total de doce (12) al año.	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina.	LEY 29783, artículo Nº46, inciso H	75%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos y condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Oficina"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/ 2,160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CSST	29/12/2018	
2	Realizar en forma mensual cuatro (04) Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en campo haciendo un total de cuarenta y ocho (48) al año.	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en campo.	LEY 29783, artículo Nº46, inciso H	67%	Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas	En proceso	Realizar el 90% de las inspecciones programadas	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Inspección de Prevención en Obra"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/ 20,640	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	CSST	29/12/2018
3	Identificar y reportar mensualmente actos o condiciones subestándares en oficina o en campo; de acuerdo a lo siguiente: - Dos (02) reportes en oficina ó - Cuatro (04) reportes en campo	Identificar, eliminar o controlar todos los peligros que puedan ocurrir en oficina o campo  Cumplir con el objetivo del proceso Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	RM-111-2013-MEM/DM, artículo Nº26, inciso F	66%	Actos y condiciones reportadas / Actos y condiciones programadas	En proceso	Realizar el 100% de los reportes programados	Accidentes por actos o condiciones inseguras	Formato "Reporte de Actos o Condiciones Subestándar"	S-SSOMA / Asistente de Seguridad		S/ 8,160	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	CSST	29/12/2018

### 5.3.2. Planilla de seguimiento para el aseguramiento de la calidad actualizado

En las siguientes tablas, se observan los principales instrumentos empleados para el aseguramiento de la calidad:

**CUADRO 57.**



#### PLANILLA DE LISTA DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

	<b>Lista de requisitos legales y otros requisitos</b>	<b>Elaborado:</b> s-SSOMA	<b>Versión:</b> 01
		<b>Revisado:</b> SSOMA	
		<b>Aprobado:</b> GG	<b>Fecha:</b> <b>26/06/2017</b>

Ítem	Sistema	Código	Nombre del Documento	Fecha de Aprobación	Comentarios	Observaciones	Fecha de ingreso al listado
1	Seguridad	DS 005-2012-TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\6. DS 005-2012.pdf</a>	25/04/2012	---	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
2	Seguridad	RM N° 050-2013 TR	<a href="#">Aprueban formatos referenciales de los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</a>	15/03/2013	Proporciona los formatos que deberán implementar las empresas	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
3	Seguridad	DS 016-2009 MTC	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\23. transito.pdf</a>	21/04/2009	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
4	Seguridad	Ley 28976	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\26. Ley28976.pdf</a>	20.01.2007	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
5	Seguridad	DL 854	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\27. TUO del D.Leg. 854 - D.S 007-02-TR-04-07-02.pdf</a>	01.10.1996	-----	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>
6	Seguridad	DS 007-2002 TR	<a href="#">..\Normatividad_SST_2012\1.- GENERALES\29. DS_007_2002_TR.pdf</a>	03.07.2002	Considera unificación entre DL 854 y Ley 27671	<b>Aplicable</b>	<b>26/06/2017</b>

## CUADRO 58.

## PLANILLA DE REGISTRO DE AUDITORIAS

					
N° REGISTRO: 02 - SST		REGISTRO DE AUDITORÍAS			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Coviem S.A.	20264419434	Av. 28 de Julio 1153 - Miraflores	Obras Civiles	12	
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO		
Ing. Karo Hoyos Josan			MTPE RD-121-2017-MTPE		
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS	10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
13 de diciembre 2018	Auditoria al SG SST	Ing. Karo Hoyos Josan			
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
2	A. En las reuniones mensuales del comité de SST, no se está analizando y evaluando el avance de los objetivos establecidos en el programa anual de SST. Esto se evidencia revisando las actas del comité de SST, de Setiembre y Noviembre 2018 y De acuerdo a lo manifestado por el Jefe de SSOMA, los objetivos se revisan en los informes trimestrales. B. No se cuenta con evidencia del establecimiento de la periodicidad para las revisiones de procedimientos de SST. Como por ejemplo los procedimientos de IPER V5 del 2016, Procedimiento de Investigación de Accidentes V3 del año 2015.				
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
A. En las reuniones mensuales del comité de SST, no se está analizando y evaluando el avance de los objetivos establecidos en el programa anual de SST. Esto se evidencia revisando las actas del comité de SST, de Setiembre y Noviembre 2018 y De acuerdo a lo manifestado por el Jefe de SSOMA, los objetivos se revisan en los informes trimestrales.  B. No se cuenta con evidencia del establecimiento de la periodicidad para las revisiones de procedimientos de SST. Como por ejemplo los procedimientos de IPER V5 del 2016, Procedimiento de Investigación de Accidentes V3 del año 2015.			No se planifica en la minuta de la reunión  Por ser números procedimientos que maneja la empresa, no se han establecidos todas las periodicidades para la revisión de todos		
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN		18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
Colocar en minuta la proxima reunión el analisis y evaluación del alcance de los objetivos del programa anual de SST		Andres Ciudad	DÍA	MES	AÑO
Establecer la periodicidad de revisiones de los procedimiento de IPER V 5 del 2016 y de Investigación de Accidentes V3 del 2015		Andres Ciudad	6	1	19
					realizada
					Realizada
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:	Andres Ciudad				
Cargo:	Jefe de SSOMA				
Fecha:	14/12/2018				
Firma:					

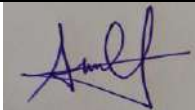

### 5.3.3. Planilla de seguimiento a las métricas y evaluación del desempeño actualizado

En la siguiente tabla, se observa la planilla para el seguimiento a las métricas y evaluación del desempeño actualizado:

**CUADRO 59.**

#### PLANILLA DE REGISTRO DE ESTADÍSTICA

Mes	Nº Personas	Horas Trabajadas		HH Trabajadas		Accidentes incapacitantes		Accidentes fatales		índice de frecuencia		índice de severidad		índice de accidentabilidad	
		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año
ENE	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
FEB	18	240	2016	4320	2016	1	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
MAR	25	240	2016	6000	2016	0	2016	0	2016	166.66	2016	500	2016	83	2016
ABR	23	240	2016	5520	2016	0	2016	0	2016	181.16	2016	1086.96	2016	196912	2016
MAY	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	245.09	2016	1470588.235	2016	360438	2016
JUN	19	240	2016	4560	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
JUL	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
AGO	17	240	2016	4080	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
SEP	18	240	2016	4320	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
OCT	15	240	2016	3600	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
NOV	14	240	2016	3360	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016
DIC	16	240	2016	3840	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016	0	2016

	Emitido por	Aprobado por
Encargado	Jefe de SSOMA	Gerente General
Fecha/Firma	 01 de noviembre de 2016	 01 de noviembre de 2016

## **CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se presentan los indicadores de gestión que permiten medir de manera cuantitativa y cualitativa el desempeño en cada una de las áreas de conocimiento desarrolladas a lo largo del proyecto.

### 6.1. Indicadores claves del éxito del proyecto

A continuación, se presentan los indicadores claves para la medición del éxito del proyecto:

**CUADRO 60.**  
**INDICADORES CLAVES DEL ÉXITO DEL PROYECTO**

Objetivos	% de Cumplimiento	Indicadores
Gestión del alcance	100	Acta de constitución del proyecto
	80	EDT
	90	Matriz de rastreabilidad de requisitos
Gestión del tiempo	100	Cronograma de actividades
Gestión de costos	50	Estimación de costos
	75	Presupuesto
	60	Plan de desembolso
	60	Curva "S"
Gestión de las adquisiciones	100	Contratos
Gestión de recursos humanos	100	Descripciones de cargo
	100	Proceso de reclutamiento de personal
	100	Entrevistas
	100	Evaluaciones de desempeño
Gestión de las comunicaciones	80	Plan de gestión de las comunicaciones
Gestión de los interesados	90	Plan de gestión de los interesados
Gestión de la calidad	100	Plan de gestión de la calidad



Gestión de riesgos	100	Matriz de identificación de riesgos y oportunidades de mejoras
--------------------	-----	--

En el proceso de implementación del SGSST, se evidenció que indicadores críticos del proyecto como el acta de constitución del proyecto, el cronograma de actividades, los contratos, las descripciones de cargo, el proceso de reclutamiento de personal, las entrevistas, las evaluaciones de desempeño, el plan de gestión de la calidad y la matriz de identificación de riesgos y oportunidades de mejoras se cumplieron en un 100 % a lo largo del desarrollo del proyecto. Esto, debido a la revisión documental realizada previamente en la fase de inicio del proyecto para proceder posteriormente a definir el enunciado del proyecto, fueron las claves que permitieron el cumplimiento cabal de estos indicadores.

Por otro lado, otros indicadores como la EDT, la matriz de rastreabilidad de requisitos, la estimación de costos, el presupuesto, el plan de desembolso y la curva "S" se vieron afectados por la falta de precisión que pueden tener algunos estimados de costos, por lo que se considera como un proceso dinámico y altamente variable. Finalmente, indicadores como los planes de gestión de las comunicaciones y los interesados del proyecto, se consideran dinámicos del mismo modo que los costos ya que constantemente se abren negociaciones con los involucrados del proyecto y se requiere de diversos medios de comunicación para facilitar el intercambio de información.

### 6.1.1. Indicadores de gestión e ingeniería del proyecto

A continuación, se presentan los indicadores de gestión e ingeniería del proyecto:

**CUADRO 61.  
INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Objetivos	% de Cumplimiento	Indicadores
Contratación de personal nuevo	100	Cumplimiento del perfil de los candidatos
Establecimiento de políticas de personal	80	Nivel de logro de objetivos
	70	Nivel de logro de metas
	100	Nivel de logro de políticas

Objetivos	% de Cumplimiento	Indicadores
Evaluación de desempeño del personal del área	100	Desempeño del personal del área
Requerimiento de personal por proyecto	100	Composición del recurso humano por profesión, sexo y edad
	100	Ocupación del personal
	100	Porcentaje de distribución del personal por departamento
Mejora de los procesos de trabajo	80	Porcentaje de cumplimiento de tiempo de ejecución de los productos
	90	Porcentaje de cumplimiento de entrega de productos
Implantación del sistema de calidad	70	Porcentaje de productos no conformes
	100	Verificación de calidad
Evaluación e implantar lecciones aprendidas en futuros proyectos	100	Índice de cumplimiento del plan (eficiencia respecto al plan) referido al total de proyectos
	100	Índice de desempeño del plan (eficiencia respecto al gasto) referido al total de proyectos
Ejecución de los proyectos de acuerdo con las especificaciones y los contratos	80	Porcentaje de cumplimiento de tiempo de ejecución de los productos
	90	Porcentaje de cumplimiento de entrega de productos
Verificación de la calidad de los productos	100	Verificación de calidad
Verificación del cumplimiento del sistema de implantación de seguridad	100	Índice de severidad
	100	Índice de accidentabilidad
Establecimiento de las políticas, lineamientos y estrategias	100	Nivel de logro de objetivos
	100	Nivel de logro de metas
	100	Nivel de logro de políticas

Objetivos	% de Cumplimiento	Indicadores
Mantenimiento del equipamiento técnico actualizado	100	Proceso de solicitudes de requerimientos de recursos de informática
Actualización de software	70	Proceso de solicitudes de requerimientos de recursos de informática

## 6.2. Indicadores claves de éxito del producto

A continuación, se presentan los indicadores claves para medir el éxito del producto:

**CUADRO 62.  
INDICADORES CLAVES DE ÉXITO DEL PRODUCTO**

Objetivo	% de Cumplimiento	Indicadores
Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N° 29783	100%	Inspecciones de seguridad periódicas
		Matriz IPERC
		Revisión documental
		Control de los registros
		Cronograma de actividades
		Auditorías internas

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 7.1. CONCLUSIONES

En la primera área de conocimiento estudiada en este trabajo de investigación, se elaboró la metodología para la gestión del alcance del proyecto donde se evidenciaron los requisitos de negocios, calidad, entregables principales, actividades y costos, a partir de la revisión documental realizada previamente. Esto permitió establecer un control sobre los mismos a lo largo del desarrollo del proyecto, ya que son variables manipulables y expuestas a cambios o modificaciones, dependiendo de la dinámica del proyecto. Es decir, la revisión documental realizada para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se llevó a cabo de manera dinámica, al actualizar el control de los registros que requería cada fase del proyecto.

A partir de la elaboración del acta de constitución del proyecto, se estableció como objetivo a nivel alto el reducir el índice de accidentabilidad a cero. Las herramientas para controlar el cumplimiento del alcance fueron la EDT, la matriz de rastreabilidad de requisitos y el cronograma maestro del proyecto. Los mismos permitieron obtener una visión global sobre lo que se quería lograr con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para posteriormente realizar la asignación de roles y responsabilidades a los involucrados en la empresa COVIEM S.A.

En la fase de planificación se elaboraron los formatos para evaluar la gestión de la implementación del programa de seguridad y salud en el trabajo, en el mismo se evidenciaron los procedimientos para identificar los peligros y riesgos asociados, así como los métodos de evaluación y control según los indicadores.

Del mismo modo, se elaboró el plan de gestión de la calidad, en el cual se estableció el programa de auditorías internas con una frecuencia anual para los auditores donde se evidencia los procesos medulares a evaluar y los criterios que debe tomar bajo consideración el auditor.

Para la gestión de costos, adquisiciones, comunicaciones e interesados; se describió la estructura medular de la empresa de acuerdo a su organigrama funcional y se establecieron los canales de comunicación acorde a los mismos. Los costos de la gestión de implantación del programa de seguridad y salud en el trabajo fueron asumidos por el patrocinador del proyecto, en este caso, COVIEM S.A.

Respecto a la ingeniería del proyecto, el primer procedimiento a seguir fue realizar un diagnóstico base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para proceder a

establecer las políticas de la empresa, lo cual permitió elaborar la planificación y presentar el programa de seguridad y salud ocupacional en el trabajo en concordancia de los objetivos y los indicadores de cada uno para su evaluación y control. Los entregables principales en este capítulo fueron el programa de seguridad y salud ocupacional (PSST), las planillas para la planificación de la calidad, las planillas de gestión de métricas y el plan de aseguramiento del proyecto.

Respecto a la ejecución, seguimiento y control del proyecto; se establecieron las premisas iniciales que permitieron la actualización de los principales entregables del proyecto como el cronograma general, la EDT del proyecto, la matriz de rastreabilidad de requisitos y los costos asociados a las actividades de implantación del plan de seguridad y salud en el trabajo. A partir del análisis de riesgos de acuerdo a la escala establecida producto de la probabilidad de ocurrencia por el impacto, se obtuvieron los niveles de severidad para cada entregable, con lo cual se procedió a realizar las reuniones entre las partes interesadas para posteriormente efectuar el control de cambios adecuado que permitiese la implementación de mejoras en el sistema.

Luego de recopilada toda la información a través del desarrollo del proyecto, se pudo realizar el cierre efectivo del proyecto, en el cual se generaron los entregables finales y se presentaron las lecciones aprendidas que servirán como referencia para la ejecución de proyectos futuros, así como el acta de cierre del proyecto donde se involucran todos los interesados. Por otra parte, se generaron las planillas actualizadas para el seguimiento de la gestión de la configuración, aseguramiento de la calidad y seguimiento de las métricas.

Finalmente, en el último capítulo de este trabajo, se presentaron los indicadores y su porcentaje para medir el éxito del proyecto, la gestión e ingeniería y las claves para el éxito del producto. Los mismos fueron calculados a partir de la implantación del manual de seguridad y salud en el trabajo, fundamentada en la Ley 29783. Se procedió a realizar una observación directa del proceso en la empresa COVIEM S.A para posteriormente evidenciar numéricamente los resultados observados respecto a la mejora de la gestión dentro de la empresa.

Se evidenció un porcentaje de cumplimiento del 100% en los indicadores del éxito del proyecto, de acuerdo a objetivos como contrataciones de personal nuevo, establecimiento de políticas de personal, evaluación de desempeño del personal del área y requerimiento de personal por proyecto.

Mientras que para el éxito del producto, se evidenció un cumplimiento del 100% en cuanto al beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783, con respecto a indicadores como auditorías internas y actualizaciones de la matriz IPERC, entre otros indicadores, que permiten la medición de los resultados.

## 7.2. RECOMENDACIONES

Con la finalidad de aplicar las mejores prácticas en los proyectos, se recomienda lo siguiente:

- Para asegurar una gestión exitosa de cualquier proyecto, se debe seguir la metodología establecida por el PMI, la cual proporciona todas las herramientas y técnicas necesarias para que el Gerente de Proyecto, junto con su equipo de trabajo, garanticen que la información suministrada a las demás partes interesadas del proyecto, tengan un alto índice de confiabilidad.
- Realizar la revisión documental referente para obtener toda la información necesaria para alcanzar una gestión exitosa del proyecto en todas las áreas de conocimiento a desarrollarse, en este caso particular, se requirió la revisión de la Ley 29783.
- Establecer la línea del alcance del proyecto y monitorear el cumplimiento del mismo, en caso contrario, emplear el formato suministrado para el control de cambios respectivo.
- Enlistar todas las actividades del proyecto y asignarle los recursos que requerirán durante el desenvolvimiento de las fases, a fin de evitar incurrir en reprogramaciones futuras o costos no considerados en el presupuesto inicial.
- Realizar reuniones de seguimiento entre los interesados del proyecto para brindar actualizaciones sobre el estatus del proyecto y garantizar la comunicación efectiva entre ambas partes, a fin de evaluar periódicamente el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo implementado en la empresa COVIEM S.A.
- Tomar en cuenta el juicio de expertos y la tormenta de ideas para detectar oportunidades de mejora en cualquier área que se esté desarrollando.
- Contar con un equipo altamente capacitado y motivado para garantizar el cumplimiento cabal de todos los objetivos propuestos por la empresa, enfocándose siempre hacia la mejora continua.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### Del proyecto de investigación

**Actividades:** acciones tomadas o trabajo desarrollado dentro de un proyecto a fin de transformar los insumos (fondos, materiales) en productos

**Cronograma:** neologismo que señala un programa de actividades ordenados en el tiempo en el que además se suele especificar la duración de cada actividad, lugar de realización, responsable, etc. Puede ser escrito literalmente o en forma de tabla.

**Matriz del proyecto:** resumen del diseño del proyecto que lo identifica. Son los elementos claves, supuestos o factores externos y las consecuencias esperadas después de la culminación exitosa del proyecto.

**Planificación:** plan general, científicamente organizado, para alcanzar cierto(s) objetivo(s) predeterminado(s)

### **PMI: Project Management Institute (Instituto de manejo de proyecto)**

**Proyecto:** conjunto de actividades diseñadas para lograr ciertos objetivos específicos a un costo dado y dentro de un período de tiempo determinado.

**Sistema:** conjunto de elementos, con interrelaciones entre ellos, de tal modo que se cumpla la máxima aristotélica de que “el todo es más que la suma de sus partes” y en relación con el medio circundante.

### Del producto

**Acción correctiva:** Acción de eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otras situaciones potenciales no deseables.

**Auditoria:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de auditoria” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoria”

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Enfermedad:** Condición física o mental adversa e identificable que suceden y/o se empeoran por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo.

**Identificación de peligro:** El proceso para reconocer que existe peligro y define sus características.

**Incidente:** Evento relacionado con el trabajo en que la lesión o enfermedad (a pesar de la severidad) o fatalidad ocurren, o podrían haber ocurrido.

**Mejoramiento continuo:** El proceso recurrente para mejorar el SG SST de manera que se alcancen progresos en todo el desempeño SST consistente con la política SST de la organización.

**No conformidad:** No cumplimiento de un requisito.

**Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**Partes interesadas:** Persona o grupo, dentro o fuera del sitio de trabajo preocupado por o afectado por el desempeño de SG SST de una organización.

**Peligro:** Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.

**Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso, los procedimientos pueden ser o no documentados.

**Registro:** Documento que presenta los resultados alcanzados o que proporciona evidencia de las actividades realizadas.

**Riesgo aceptable:** El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política SST.

## BIBLIOGRAFÍA

### Tesis

Ortiz, Mariela y otros. **Plan estratégico del sector eléctrico**. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú. Surco, 2014.

Rodriguez, Noel. **Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz**. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas. Lima, 2017.

Romero, Raúl. **Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial**. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2012.

### Artículos de internet

Gastañaga, María del Carmen. "Salud ocupacional: historia y retos del futuro". Rev Perú Med Exp Salud Publica. En: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>. Lima, 2012, 2 páginas.

Hernández Palma, Hugo Gaspar. "La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científicas, funcional, burocrática y de relaciones humanas". Dialnet. En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875234>. Lima, 2011, 9 páginas.

### Otros

INEI. INEI difunde Base de Datos de los Censos Nacionales 2017 y el Perfil Sociodemográfico del Perú. En: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-difunde-base-de-datos-de-los-censos-nacionales-2017-y-el-perfil-sociodemografico-del-peru-10935/>, Lima, 2018, 8 parr.

Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima, 2011.

OHSAS. OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Madrid, AENOR, 2007.

OIT. Sistema de gestión de la SST: Una herramienta para la mejora continua. [Internet]. En: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf). Turín, 2011

Osinergmin. La industria de la electricidad en el Perú. Perú: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2016.

PMBOK. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). PMI, 2015.

SUNAT. Iniciando mi negocio. En: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-beneficios-tengo>, Lima, 2018, 1-6 parr.

SSOMA. Estadísticas de riesgo de la empresa COVIEM, 2018.

Procedimiento de auditorías internas. COVIEM, 2018.

Inspección de prevención de obras. COVIEM, 2018.

Procedimiento para elaboración de la Matriz IPERC. COVIEM, 2017.

Lista de requisitos legales y otros. COVIEM, 2017.

The global competitiveness report. The World Economic Forum. En: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>. Geneva, 2017-2018.


Reporte de conflictos sociales. En: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/08/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-173-Julio-2018.pdf>. Lima, 2018.

IPSOS. Estadística Poblacional: el Perú en el 2018. En: <https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>, Lima, 2018, 6 parr.

## ANEXOS

## Anexo 1.

## Política de seguridad y salud ocupacional de COVIEM S.A.

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDA Y SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>Elaborado</b> : G.G.	<b>Versión:</b> 1
		<b>Revisado:</b> G.G.	
		<b>Aprobado:</b> CSST	<b>Fecha:</b> 17/03/2017
<p>Nuestra organización tiene como política:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El principal objetivo de COVIEM S.A. es la seguridad en el trabajo, que incluye el control de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdidas en el servicio, pérdidas en calidad y pérdidas en eventos indeseados al ambiente. Por tal motivo, la política de COVIEM está orientada a la protección de la integridad física de todos los trabajadores, sean empleados u obreros, la conservación y buen uso de los recursos materiales; así como, la obtención de los mejores niveles de eficiencia y calidad en los trabajos y las operaciones que ejecuta.</li> <li>2. COVIEM S.A., busca permanente mejorar sus niveles de Productividad, Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, bajo el re postulado que "No existe trabajo tan importante, ni emergencia tan grande que le impidan disponer de un tiempo para trabajar con seguridad".</li> </ol> <p>Por ello se esfuerza en desarrollar una cultura preventiva que enfatice;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La sistematización de las actividades de seguridad.</li> <li>2. La integración de todos los niveles de la organización asegurando un ambiente de trabajo eficiente, grato y saludable para los trabajadores, que proyecte a la comunidad la imagen de una COVIEM líder en condiciones de seguridad y calidad del servicio.</li> <li>3. El liderazgo, desarrollo y control de los Programas de Actividades Preventivas a través de la línea de mando, quienes además de mantener un alto nivel de seguridad, son responsables de la correcta ejecución de los trabajos, velando que tanto nuestros trabajadores como el personal de las Compañías Contratista que ejecutan labores para COVIEM S.A. cumplan con las normas de seguridad establecidas.</li> <li>4. La entrega de herramienta, equipos de protección personal, ropa de trabajo, capacitación, adiestramiento y el apoyo necesario para desarrollar las labores en forma segura.</li> <li>5. El compromiso de todos los trabajadores de participar decididamente en las actividades de prevención de riesgo, cumplir las normas y procedimientos, así como las obligaciones de utilizar la ropa e implementos de seguridad que le son entregados en forma adecuada y oportuna, no existiendo justificación para que puedan sufrir lesiones o causar daños por el incumplimiento de los procedimientos establecidos.</li> <li>6. El compromiso con la seguridad pública también significa mantener las instalaciones y sistemas operando en buenas condiciones y usando procedimientos de construcción y operación que protejan la seguridad pública.</li> <li>7. Avanza hacia una cultura preventiva significa la consolidación del concepto prevención, en el pensamiento, en el sentimiento, en la voluntad y en la acción de cada persona, cualquiera sea su nivel, función o tarea que desempeñe dentro de la organización; en síntesis, "Hacer de la seguridad un estilo de vida dentro y fuera del trabajo.</li> <li>8. Es responsable de la difusión de la política de seguridad, el gerente general, subgerentes, jefes de sección, supervisores y jefes de cuadrilla y el personal operativo de COVIEM S.A.</li> </ol>			
<b>CARLOS MUÑOZ MEDINA</b> Gerente General			
Fecha: 17.03.2017 / Ver. 01			

## Anexo 2.

### Instructivo de ejecución de pruebas

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>EJECUCIÓN DE PRUEBAS</b>	Revisado: Jefe Instalac. S-SOMA	Versión: 01
		Aprobado: CSST	Fecha: 04/05/2017

#### 1. OBJETIVO

Establecer las instrucciones para realizar las pruebas previas a las pruebas realizadas por la empresa Concesionaria.

#### 2. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SEGURIDAD

Nota: El presente listado es referencial. El capataz definirá el uso de los equipos e implementos de señalización mencionados en base las características del proyecto y las condiciones existentes en **la instalación**.

Equipos de medición	Equipos de Protección Personal	Implementos de señalización
Telurómetro Megómetro Pinza amperimétrica	Ropa de trabajo. Calzado de seguridad con planta aislante. Casco con barbiquejo. Guantes de cuero. Guantes dieléctricos	Soporte de madera o plástico con base de concreto. Malla plástica. Letreros de desvío de tránsito. Señales de advertencia y riesgo eléctrico.

#### 3. PERMISO DE TRABAJO

- ✓ **El Jefe de Instalaciones entregará a la subcontratista el Permiso Principal de Trabajo antes de la ejecución de la actividad.**
- ✓ **El plazo de vigencia de los permisos principales de trabajos no deberá ser mayor a una (01) semana.**





#### 4. ACTIVIDADES

Nota: Las medidas indicadas en este instructivo son referenciales, pudiendo variar por indicación del Ing. Residente o Jefe de **Instalaciones**.

<b>4.1 Inspección visual general</b>	
a)	El Ingeniero residente o responsable de la obra inspeccionará visualmente el terreno a fin de verificar las condiciones finales en que quedará la obra.
b)	Para proceder con la ejecución de pruebas verificará previamente la vigencia de la calibración de los equipos a emplear para garantizar la precisión de los resultados.
	En los sistemas eléctricos de distribución y utilización se realizará las pruebas que se mencionan a continuación. A excepción de los sistemas de utilización en baja tensión donde las pruebas son acordadas con el cliente y quedan establecidas en el contrato.
<b>4.2 Medición de aislamiento</b>	
a)	Se efectuarán las mediciones de la resistencia de aislamiento de los conductores de fase entre sí, y de los conductores de fase respecto a tierra mediante el megómetro. Los valores aceptables de aislamiento se muestran en el anexo 1.
b)	Las pruebas de aislamiento del Subsistema de Distribución Secundaria deberán efectuarse con los bornes de los dispositivos de maniobra y protección (instalados en las cajas de conexión) sin conectarse a las acometidas.
c)	En los circuitos de alumbrado público, la medición de aislamiento se efectuará antes de conectar los conductores de alimentación a las luminarias, a la base portafusible o dispositivo de protección.
<b>4.3 Prueba de Continuidad</b>	
a)	Esta prueba consiste en cortocircuitar los conductores de fase a los extremos y comprobar la continuidad en el otro extremo mediante la pinza amperimétrica o megómetro. Al medir el aislamiento entre una fase y cada una de las otras fases debe obtenerse una resistencia de valor nulo.
<b>4.4 Resistencia de Puesta a Tierra</b>	
a)	Antes de realizar la medición se deberá comprobar la ausencia de tensión en tierra a medir. Luego se deberá desconectar la toma de tierra del electrodo de puesta a tierra y conectarlo al telurómetro.


## Anexo 3.

## Inspección de prevención brigada de movilización y evacuación de personal.

 <b>INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN BRIGADA DE MOVILIZACIÓN Y EVACUACIÓN DE PERSONAL</b>		Revisado: RED	Versión: 01	
		Aprobado: GG	Fecha: 01/06/2013	
Fecha: <u>24 / 01 / 12</u>	Hora: <u>05:00 PM</u>	Lugar: <u>OFICINA</u>		
Inspector: <u>JESUS CHIANG</u>		Representante de COVIEM: <u>ALEXANDER HUACRE</u>		
Frecuencia de inspección: <u>MENSUAL</u>				
Descripción				
1	Indicar si se encuentra ubicado y de libre acceso lo siguiente	Cumple		
		Si	No	NA
1.1	Zona de seguridad	✓		
1.2	Punto de reunión	✓		
1.3	Áreas de seguridad para víctimas	✓		
1.4	Vías de evacuación	✓		
1.5	Vías donde ingresará el auxilio exterior	✓		
1.6	Interruptor principal del Tablero Eléctrico	✓		
1.7	Válvulas de gas y otros combustibles.			✓
2	Indicar si se encuentra ubicado y disponible lo siguiente	Cumple		
		Si	No	NA
2.1	Camilla	✓		
2.2	Linterna	✓		
2.3	Radio a pilas	✓		
2.4	Pilas	✓		
2.5	Comunicación vía teléfono, mensaje de texto, internet.	✓		
Acciones correctivas :				
Plazo de subsanación :				
Responsable de la acción correctiva :		Firma (en señal de aceptación)		
Responsable de la verificación de la subsanación :		Firma (luego de la verificación)		
 Firma Inspector (Brigada Movilización y Evacuación de Personal)		 Firma de Jefe de Brigada		
 Ing. Alexander Huacre T. Supervisor de Seguridad				

## Anexo 4.

## Reporte de actos y condiciones subestándar.


	<b>REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR</b>	Revisado: RED	Versión: 01
		Aprobado: GG	Fecha: 17/12/2012

FECHA	05/09/2017	N° 036-2017
OBRA (Ubicación)	Sistema de Utilización para la H.V. Macapoti (Luzán)	
<b>SITUACIÓN OBSERVADA</b>		
(Aplica para situaciones que puedan poner en riesgo la seguridad y salud integral del trabajador)		
CONDICIÓN SUBESTÁNDAR <input type="checkbox"/> ACTO SUBESTÁNDAR <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN</b>		
Describa detalladamente lo observado, indicando si la persona involucrada es un empleado, un subcontratista o un visitante. Además indicar las consecuencias que se pueden presentar debido a lo observado.		
<i>Personal de obra inicio la actividad de excavación de zanja sin antes señalizar la zona de trabajo, para lo que contaban con los elementos para señalizar.</i>		
Personal expuesto a la Condición Subestándar : _____ Firma: _____		
Personal que origina el Acto Subestándar : <i>Wilmar Calixto Huamán</i> Firma: <i>[Firma]</i>		
<b>ACCIONES REALIZADAS O SUGERIDAS</b>		
Defina qué acciones se realizó o se deben realizar para corregir la situación observada		
<i>Paralizar la actividad y asegurar que la primera actividad es señalizar la zona de trabajo y luego las actividades propias de la jornada.</i>		
<b>REPORTADO POR</b>		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
<i>Alexander Huano Ivaco</i>	<i>Supervisor</i>	<i>[Firma]</i>
Responsable de subsanación	: <i>Wilmar Calixto</i>	
Fecha máxima de subsanación	: <i>Inmediata</i>	
Fecha de verificación del cumplimiento : (Firma y sello del SSOMA)	<i>05/09/17</i> <i>[Firma]</i> <i>A. Cevallos</i>	

Página 1 de 1



	<b>REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR</b>	Revisado: RED	Versión: 01
		Aprobado: GG	Fecha: 17/12/2012


FECHA	30/09/17	N° 039-2017
OBRA (Ubicación)	Oficina COVIEM (Huanuco)	
<b>SITUACIÓN OBSERVADA</b>		
(Aplica para situaciones que puedan poner en riesgo la seguridad y salud integral del trabajador)		
CONDICIÓN SUBESTÁNDAR <input checked="" type="checkbox"/> ACTO SUBESTÁNDAR <input type="checkbox"/>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN</b>		
Describa detalladamente lo observado, indicando si la persona involucrada es un empleado, un subcontratista o un visitante. Además indicar las consecuencias que se pueden presentar debido a lo observado.		
<i>Se observó que una de las filas del estante de archivadores del almacén, no contaba con cordel puesto. Al no haber un lateral como los archivadores podrían caer ocasionando golpes a las personas que se encuentran en el almacén.</i>		
Personal expuesto a la Condición Subestándar : <i>Todos los que acceden al almacén</i> Firma: —		
Personal que origina el Acto Subestándar : — Firma: —		
<b>ACCIONES REALIZADAS O SUGERIDAS</b>		
Defina qué acciones se realizó o se deben realizar para corregir la situación observada		
<i>Colocar el cordel del estante a fin que evite la caída de los objetos almacenados. Comunicar al personal que luego de retirar un objeto del almacén no se olvide de colocar los cordones de seguridad.</i>		
<b>REPORTADO POR</b>		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
<i>Alexander Huacre Tuero</i>	<i>Supervisor</i>	<i>AHT</i>
Responsable de subsanación	: <i>Alexander Huacre</i>	
Fecha máxima de subsanación	: <i>Inmediata.</i>	
Fecha de verificación del cumplimiento	: <i>30/09/17</i>	
(Firma y sello del SSOMA)		

Ing. Alexander Huacre T.  
 Supervisor de Seguridad

Página 1 de 1

## Anexo 5.

## Formato de evaluación de simulacros.

		EVALUACIÓN DE SIMULACROS			Revisado: RED	Versión 03
					Aprobado: GG	Fecha: 30/05/2013
TIPO :	EVACUACIÓN EN CASO DE SISMO					
OBJETIVO :	EVALUAR LA RESPUESTA DEL PERSONAL FRENTE A UNA EMERGENCIA					
LUGAR :	AV. 28 DE JULIO 1153 - MIRAFLORES					
FECHA :	31.MAYO.2017					
<b>Desarrollo del Simulacro:</b>						
Hora de Inicio de Evacuación:	10:00 HORAS	Hora de término de Evacuación:	10:05 HORAS			
N° Total de Personas Evacuadas:	10					
<b>Descripción del Simulacro</b>						
<p>La alarma de la radio da inicio al simulacro y todo el personal se dirige a la zona segura más cercana, una vez en la zona segura esperan que los jefes (emergencia y brigada) den el visto bueno para iniciar la evacuación. Una vez iniciada la evacuación, esta se realiza de manera ordenada y guiada por la brigada de evacuación. Ya en el punto de reunión se manda el sms "OK" a sus familiares en señal que se encuentran bien.</p>						
<b>Evaluación del Simulacro:</b>						
	Descripción	SI	NO	NA	Observaciones	
<b>I.- SISTEMAS DE ALARMA</b>						
a)	Hay responsable para activar alarma?	X				
b)	Se accionó oportuna y correctamente?	X				
c)	El personal escuchó sin inconvenientes y fue efectiva para dar inicio al simulacro?	X				
<b>II.- RUTAS DE EVACUACIÓN</b>						
a)	Existe Señalización Adecuada para evacuación?	X				
b)	El personal cumplió con el Tiempo de Evacuación?	X				
c)	Existe o se presentaron obstáculos en las rutas de evacuación?		X			
d)	Se delimitó/identificó el área de evacuación área segura o punto de reunión?	X				
e)	Se tomó en cuenta las salidas de emergencia?	X				
f)	Se tomó lista de asistencia después de la evacuación?	X				
<b>III.- BRIGADAS Y PERSONAL</b>						
a)	Cumplieron con las funciones establecidas?	X				
b)	El comportamiento de los brigadistas fue el adecuado para simulacro realizado?	X				
c)	Participó todo el personal presente en el momento del simulacro?	X				
d)	El simulacro se realizó sin daños a los participantes?	X				
e)	Se llevó a cabo revisión del sitio o área de trabajo antes de retomar las actividades?	X				
f)	Se detectaron condiciones inseguras?		X			
g)	Se detectaron actos inseguros?		X			
<b>IV. PRIMEROS AUXILIOS</b>						
a)	Hubo necesidad de dar primeros auxilios?		X			
b)	Cuentan con materiales y/o equipos necesarios para atender casos de primeros auxilios (camilla, colchon, botiquin, etc)?	X				
c)	Se requirió ambulancia para trasladar al personal afectado?			X		
d)	Se activó el sistema de comunicación?			X		
<b>V. INCENDIO</b>						
a)	Se cuenta con extintores adecuados para el tipo de fuego?			X		
b)	Funcionó correctamente el extintor?			X		
c)	La persona que operó el extintor fue competente?			X		
d)	Se dispuso correctamente al extintor luego del vaciado del agente extintor?			X		
e)	Se requirió llamar a los bomberos?			X		
<b>VI. EMERGENCIA AMBIENTAL</b>						
a)	Se cuenta con kit antiderrame?			X		
b)	Se cuenta con la hoja de seguridad de los productos utilizados?			X		
c)	Se controló el tránsito de las personas así como las restricciones de acceso?			X		
d)	Se utilizó los EPPs adecuados para la emergencia?			X		
e)	Se usó y/o almacenó la sustancia peligrosa?			X		
f)	Se dispuso correctamente los residuos generados al término de la emergencia?			X		
<b>RESULTADOS :</b>		<b>CONFORME</b>				
Nota: Adjuntar lista de asistencia de participantes del Simulacro.						

<b>COVIEM S.A.</b> <small>PROFESIONALES EN ELECTRICIDAD</small>		LISTA DE ASISTENCIA		REVISADO: RSD	VERSION: 05
		APROBADO: SG	FECHA: 09/09/2013		
<input type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input type="checkbox"/> CHARLA MENSUAL <input type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: <u>Reunión</u>					
TEMA TRATADO: <u>Inducción en caso de siniestro</u>					
<input type="checkbox"/> CALIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SEGURIDAD Y SALUD <input type="checkbox"/> MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/> OTRO:					
EXPOSITOR: <u>Andrés Cuacal</u>					
FECHA: <u>26/05/17</u>		HORA DE INICIO: <u>10:00</u>		HORA DE TERMINO: <u>10:00</u>	
					N° Asistentes
					10

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	SCUSCHIANS WONG	COVIEM	ASIST. DE ING	4750117	
2	MAYKOL DIAZ ABURTO	COVIEM	ASIST. DE ING.	46717466	
3	Javier Paredes Arica	COVIEM	Asist. de Ing	72433044	
4	Alexander Huacra Tacio	COVIEM	Asist. de Ing	43654744	
5	Margare Quispe Castro	COVIEM	C. SIG	70096980	
6	Randl Melchor Pano	COVIEM	C. Cont	4134854	
7	Damele Hannique Martnez	-	Externo	46230216	
8	Daniel Jara Polanco	POUYA	Jefe de Poya	25630897	
9	Andrés Cuacal T	COVIEM	Asist. de Ing	446652028	
10	Carlos Muñoz Medina	COVIEM	Garante	07999316	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

OBSERVACIONES:

REPRESENTANTE DE COVIEM S.A.

EXPOSITOR

Ing. Alexander Huacra T.  
Supervisor de Seguridad

Anexo 6.

Inspección de prevención brigada de lucha contra incendio.

 <b>INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIO</b>	Revisado: RED	Versión: 01
	Aprobado: GG	Fecha: 01/09/2013

Fecha: <u>30/08/13</u>	Hora: <u>02:30 pm</u>	Lugar: <u>Av 21 de Julio 2053 - Tumbura</u>
Inspector: <u>David Juan Castro</u>		Representante de COVIEM: <u>Alexander Huacra</u>

Frecuencia de Inspección : MENSUAL (Salvo indicación expresa)

i. Oficinas / Salas de Reuniones / Recepción / SSHH		Cumple		
1	Instalaciones Eléctricas	SI	No	NA
1.1	¿La conexión eléctrica de los equipos son adecuadas? (sin presencia de conectores múltiples o adaptadores)	✓		
1.2	¿Los tomacorrientes o enchufes están en buenas condiciones? (sin rajaduras, placas rotas o dañadas)	✓		
1.3	¿Se cuenta con cantidad suficiente de tomacorrientes para conectar los aparatos eléctricos? (sin extensiones eléctricas, múltiples o "T" permanentes, ni extensiones eléctricas improvisadas)	✓		
1.4	¿Los cables eléctricos están debidamente protegidos? (cables sin canaleta, sueltos, pelados o dañados)	✓		
1.5	¿Se cuenta con cantidad suficiente de señaléticas eléctricas y son visibles?	✓		
1.6	¿El valor de resistencia de puesta a tierra es menor a 25 ohmios? (Esta verificación se realizará cada año)	✓		
1.7	¿La resistencia de aislamiento de los cables eléctricos es mayor a 0,5 MΩ? (Esta verificación se realizará cada 5 años)	✓		
2	Equipos de emergencia	SI	No	NA
2.1	¿Las luces de emergencia se encuentran operativas? (realizar prueba de encendido)	✓		
2.2	¿Los extintores se encuentran enumerados e inspeccionados?	✓		
2.3	¿Los detectores de humo se encuentran operativos? (realizar prueba de encendido)	✓		
2.4	¿Se cuenta con cantidad suficiente de señaléticas para evacuación y son visibles?	✓		

ii. Almacenamiento de productos		Cumple		
3.1	¿La acumulación de residuos de papel tiene un volumen menor a 0,50 m³?	SI	No	NA
3.1	¿La acumulación de residuos de papel tiene un volumen menor a 0,50 m³?	✓		
3.2	¿El lugar se encuentra libre de acumulación de líquidos inflamables?			✓

OBSERVACIONES DEL INSPECTOR:

- Ext N°1 (sobre carga)
- Ext N°4 (sobre carga)
- Ext N°7 (sobre carga)
- Ext N°9 (sobre carga)

Acciones correctivas:	
- Renovar o calibrar extintores por sobrecarga	
Plazo de subsanación:	
- Inmediato (24 horas)	
Responsable de la acción correctiva:	Firma (en señal de aceptación)
<u>David Juan Castro</u>	<u>[Firma]</u>
Responsable de la verificación de la subsanación:	Firma (luego de la verificación)
<u>David Juan Castro</u>	<u>[Firma]</u>

[Firma] Firma Inspector (Brigada Lucha Contra incendio)

[Firma] Firma de Jefe de Brigada

[Firma]  
Ing. Alexander Huacra T.  
Supervisor de Seguridad

## Anexo 7.

## Inspección de prevención brigada de atención de heridos y primeros auxilios.

	<b>INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN BRIGADA DE ATENCIÓN DE HERIDOS Y PRIMEROS AUXILIOS</b>	Elaborado: SSOMA	Versión: 07
		Revisado: C. SIG	
		Aprobado: G.C.	Fecha: 23/03/2017

Fecha: <u>26 / 04 / 17</u>	Hora: <u>16 / 00</u>	Lugar: <u>Oficina COVIEM</u>
Inspector: <u>SERVILIANO</u>	Representante de COVIEM: <u>ALEXANDER HUACRE</u>	

Frecuencia de Inspección : MENSUALP

(Una copia del registro vigente se mantendrá en el Botiquín)

Descripción	
1	Indicar la existencia y vigencia de los elementos que conforman el botiquín

**LISTADO DE MEDICAMENTOS DEL BOTIQUÍN**

ITEM	MEDICAMENTOS	USOS	Cant. Minima	CADUCIDAD	CHECK
<b>INSTRUMENTOS</b>					
1	Tijera	Instrumental de limpieza	1 unid.	—	✓
2	Baja lengua	Para entablillado de dedo	10 unid.	02/2014	✓
3	Cabestrillo	Para entablillado de miembro superior	1 unid.	—	✓
4	Esparadrapo	Adhesivo para la piel	1 rollo	02/2018	✓
5	Férula neumática	Inmovilizar parte afectada	6 unid.	—	✓
6	Guante estéril 7.5	Curación de herida	2 pares	09/21/11/20	✓
<b>VENDAS</b>					
7	Rollo de Tela (tipo triangular)	Vendar parte afectada	1 unid.	—	✓
8	Venda elástica 4"x5 yardas	Vendar parte afectada	2 rollos	01/2022	✓
9	Venda elástica 8"x5 yardas	Vendar parte afectada	2 rollos	01/2022	✓
10	Gasa tipo jelonet	Para quemadura	3 unid.	02/2021	✓
11	Gasa estéril	Cubrir herida	2 paquetes	06/2021	✓
12	Curitas	Venda impermeable para cubrir herida	10 unid.	11/2020	✓
13	Algodón	Para limpieza de herida parte externa	1 paquete	01/2022	✓
<b>DROGAS</b>					
14	Agua oxigenada	Limpieza de herida superficial	1 frasco	09/2021	✓
15	Alcohol	Desinfección de manos	1 frasco	07/2022	✓
16	Isodine solución	Limpieza y desinfección de heridas	1 frasco	11/2022	✓
17	Diclofenaco en gel	Golpes	1 tubo	02/2019	✓
18	Suero fisiológico	Para el lavado de heridas (agua esterilizada)	1 frasco	02/2020	✓
19	Silverdiazina en crema	Antibacteriano para quemaduras leves	1 tubo	06/2018	✓
<b>OTROS EQUIPOS</b>					
20	Camilla	Traslado de personal herido	1 unid.	—	✓

## Anexo 8.

## Inspección de prevención brigada de lucha contra derrames.

	<b>INSPECCIÓN DE PREVENCIÓN BRIGADA DE LUCHA CONTRA DERRAMES</b>	Elaborador: SSOMA	Versión: 02
		Revisado: C.SIG	
		Aprobado: G.G	Fecha: 23/03/2017


Fecha: <u>23/03/17</u>	Hora: <u>12:30 p.m.</u>	Lugar: <u>Oficina COVIEM</u>
Inspector: <u>Javier Paredos</u>		Representante de COVIEM: <u>Daniel Jara</u>

Frecuencia de Inspección: MENSUAL

Descripción		Cumple		
1	Equipos que tienen sistemas hidráulicos y/o sistema de combustible	Si	No	NA
1.1	¿La cortadora de concreto tiene en buen estado las mangueras y empaquetaduras?			✓
1.2	¿La cortadora de concreto tiene mantenimiento vigente?			✓
1.3	¿La compactadora tiene en buen estado las mangueras y empaquetaduras?			✓
1.4	¿La compactadora tiene mantenimiento vigente?			✓
1.5	¿El martillo neumático tiene en buen estado las mangueras y empaquetaduras?			✓
1.6	¿El martillo neumático tiene mantenimiento vigente?			✓
2	Indicar si se encuentra en buen estado el equipamiento de lucha contra derrames	Si	No	NA
2.1	Guantes de PVC (01 par)	✓		
2.2	Respirador de dos (2) vías con filtro para vapores orgánicos (01 Und.)	✓		
2.3	Paños absorbentes (10 Und.) o Aserrín (05 Kg)	✓		
2.4	Delantal de PVC (01 Und.)	✓		
2.5	Bota de pvc (01 par)	✓		
2.6	Bolsas de polietileno de alta densidad (05 Und.)	✓		
2.7	Detergente biodegradable (05 Kg) (Uso para piso sólido)	✓		
2.8	Escobilla de limpieza (01 Und.) (Uso en piso sólido)	✓		

Acciones correctivas :	
Plazo de subsanación :	
Responsable de la acción correctiva :	Firma (en señal de aceptación)
Responsable de la verificación de la subsanación :	Firma (luego de la verificación)

  
Firma Inspector  
(Brigada Lucha Contra Derrame)

  
Ing. Alexander Huacre T.  
Supervisor de Seguridad

  
Firma del Jefe de Brigada